EXTRAIT DES **ANNALES DES SCIENCES NATURELLES**,
5e SÉRIE, T. I, 2e CAHIER..

PRODROMUS
FLORÆ NOVO-GRANATENSIS
OU
ÉNUMÉRATION DES PLANTES DE LA NOUVELLE-GRENADE
AVEC DESCRIPTION DES ESPÈCES NOUVELLES,

Par MM. J. TRIANA ET J. E. PLANCHON

HEPATICÆ.

EXPOSUIT

C. M. GOTTSCHE.

A. — JUNGERMANNIEÆ FOLIOSÆ.

I. — PLAGIOCHILA N. M.

Synops. Hepat., p. 22.

1. PLAGIOCHILA CHOACHINA G. — Pl. caule repente intricato, ramis primariis adscendentibus pauciramulosis, foliis approximatis patentibus retroversis breviovato-truncatis, margine ventrali e basi subnudo adscendente arcuato dentibus 5-9 armatis, dorsali leviter arcuato recurvis integerrimis, apice oblique truncato-lunulatove-bidentatis, perianthio obovato-cylindrico compresso, ore rotundato dentato, foliis involucralibus majoribus subconformibus dentibus numerosioribus armatis. — Gottsche, *Icon. Hep.* inedit.

β. *phyllobola*, ramis primariis mox in ramulos fasciculatos abeuntibus vel sæpius numerosos ramulos (propter folia amissa) subnudos inter folia promentibus, foliis margine ventrali arcuato 7-9 ciliis (novellorum fere 3) spinoso-dentatis, fructu.....

Habitat α in provincia Bogotensi prope Choachi, altitudine 2600 metr., in arboribus, ubi inter *Frullaniam cylindricam* mense septembri 1860, ♂ et ♀ decerpta est (coll. Lindig. n° 1725 ex parte).— Var. β in Monserrate, altitudine 2900 metr., in viis cavis umbrosis (Barrancas) mense majo 1860 sterilis collectâ (coll. Lindig sine n°).

Stirpes in α 2,5-4 centim. longæ, cum foliis humectis $1^{mm},5$-$1^{mm},9$ latæ, fuscovirides. Folia $0^{mm},75$-$1^{mm},15$ longa, parte latissima $0^{mm},55$-$0^{mm},75$ lata; folia involucralia $1^{mm},5$-$1^{mm},9$ longa, medio $0^{mm},9$-$1^{mm}.15$ lata. Perianthium junius $2^{mm},2$ longum, medio fere $1^{mm},35$ latum; perianthium adultum (fructu exserto) $2^{mm},6$ longum, ore $1^{mm},35$ latum. Spica mascula fusiformis basalis vel in medio ramo, e 6-8 paribus foliorum perigonialium constans. Foliis haud deciduis, magis retroversis, brevioribus et dentibus minoribus basique latioribus differt a var. β.

Var. β in densis cæspitibus flavo-virescentibus crescit; stirpes ad summum 2,5 centim. longæ ramisque subnudis singularem adspectum præbent. Folia novellorum, quæ sæpius tantummodo in gemma terminali residua videntur, minora et rotundiora vel versus apicem saltem breviora sunt; margine ventrali 2-3 dentibus spinosis armata sunt, apice bispinosa; folia interjecta inter gemmam terminalem et basin in toto 3 dentes monstrant.

Obs. — A *Plagiochila echinella* (*Ann. des sc. nat.*, 4ᵉ série, tom. VIII, p. 332, n. 18, cum fig. 13-18 in tab. XII), foliis brevioribus latioribusque basique ventrali æque spinoso-ciliatis et spinis longioribus magisque erectis differt. Foliorum forma et denticulatione propius accedit ad *Plagiochilam notham* G. mss., quam Dom. Fendler prope Valenciam Venezuelæ collegit, sed statura minore et foliorum circumscriptione paullo diversa tamen differre videtur.

2. Plagiochila cuervina G. — Pl. caule repente, ramis primariis adscendentibus flexuosis pauciramosis flagelliferis (innovationibus sub involucro utrinque oriundis) interdum apice bi-trifurcatis, foliis approximatis semiverticalibus semiovatis, margine ventrali (e basi patenti-recurva subnuda in angulum arcuatum adscendente) dentibus inæqualibus 15-20 ciliiformibus armatis, dorsali anguste reflexo inermi vel sæpius sub apice 1-3 dentibus ornato decurrentibus, apice angustato oblique truncato sublunatove bispinosis (ciliis longioribus cum dente interjecto minore), perianthio obovato compresso alato (ala dentata notabili) ore dentibus angustis longioribus armato,

foliis involucralibus majoribus ventreque numerosius (30-35) dentatis. — Gottsche, *Icon. Hep.* inedit.

Circa Bogotam cum fructu perfecto legit rev. Cuervo.

Stipites, aliis Hepaticis intricatæ, 6-9 centim. longæ, cum foliis humectis $3^{mm},3$-$3^{mm},75$ latæ; rami adscendentes flagella microphylla $1^{mm},52$ longa demittunt, quæ sæpe deinde in ramulos ordinarios transeunt, etiam sub involucro talia flagella oriuntur; ramulos laterales caules paucos edunt. Folia semiverticalia, patentia, flavo-viridescentia, submarginata; discus eorum $1^{mm},8$ longus, medio $0^{mm},75$-$1^{mm},12$, apice contracto $0^{mm},37$-$0^{mm},56$ latus; margo dorsalis basi convexa decurrens, angustissime reflexus, sub apice paucis (1-3) dentibus armatus; margo ventralis totus a basi usque ad apicem dentibus angustis rigidis inæqualibus 15-20 ornatus; apex oblique truncatus lunulatusve binis ciliis longioribus armatus, inter quæ interdum dens minor interjectus est. Folia floralia augescunt; discus folii involucralis $2^{mm},25$ longus, parte latissima $1^{mm},8$ metitur, cilia marginis ventralis 30-35, quorum longiora $0^{mm},375$, cilia apicis $0^{mm},56$ metiuntur. Perianthium sine ciliis $2^{mm},25$ longum, ore $1^{mm},8$ latum; cilia oris inæqualia, diversimode curvata, rigida, $0^{mm},75$ longa; ala $1^{mm},8$ alta, $0^{mm},3$ lata, usque ad medium denticulata, apicem versus dentibus incurvis longioribus armata. Levem perianthii monstrositatem bis inveni: altero margine alæque opposita cristula parva externe accreta erat quæ in altero casu dentibus armata erat. Spica mascula parva, in medio ramo, vel etiam iteratis vicibus in eodem ramo, 6 paribus perigonialibus componitur.

Obs. — A formis præcedentibus *Plagiochilæ Choachinæ* statura majore et foliorum dentibus ciliiformibus longioribus et numerosioribus differt, a *Pl. acanthoda* et *incerta* G. (*Ann. des sc. nat.*, 4ᵉ série, t. VIII, p. 324, n. 7, cum fig. 6-10 in tab. x), quæ foliis angustioribus et longioribus gaudent, etiam dentibus longioribus longius distat.

3. Plagiochila interjecta G. — Pl. caule repente, ramis primariis adscendentibus strictiusculis ramulosis, ramulis plerumque binos vel plures ramusculos fructiferos edentibus, foliis imbricatis oblongis semiverticalibus, margine ventrali e basi nuda subreflexa arcuatim adscendente, a medio versus apicem, apice truncato ipso et sub apice paucidentatis, dorsali reflexo rectiusculo subintegerrimis, perianthio campanulato compresso alato (ala integerrima e basi latiore in apicem acutum transeunte)

ore truncato dentato, foliis involucralibus subconformibus validius dentatis. — Gottsche, *Icon. Hep.* inedit.

Habitat circa Bogotam prope Tocarema, altitudine 2200 metr., ubi inter alias Plagiochilas mense augusto 1859, cum fructibus fere maturis a Dom. Alex. Lindig lecta est.

Stirpes unici speciminis visi 4 centim., cum foliis humectis 3-3^{mm},3 latæ sunt. Folia 1^{mm},5-1^{mm},9 longa, medio 0^{mm},75-1^{mm},12, apice 0^{mm},30-0^{mm},37 lata sunt; folia involucralia 2^{mm},2 longa, parte latissima 1^{mm},12 lata. Perianthium 1^{mm},85-2^{mm},24 longum, ore 1^{mm},5-1^{mm},9 latum; ala basin versus 0^{mm},15 lata. Inter 3 perianthia, quæ dissecui, parvam monstrositatem inveni, scilicet quasi alam alteram, alteri fere oppositam, æque inermem et fere ejusdem altitudinis. Folia involucralia et floralia sequentia (ad quartum par usque) sub fructibus majore et margine ventrali magis undulata sunt; tum decrescunt et paucis dentibus instructa sunt.

Obs. — Foliorum forma ad nonnulla exemplaria *Plagiochilæ distinctifoliæ* Mexicanæ accedit, sed perianthii indole diversa est.

Tab. XVII, fig. 1-3. *Plag. interjecta.* — Fig. 1, perianthium $\frac{17}{1}$ auctum. — Fig. 2, folium involucrale. — Fig. 3, pars caulis a ventre visa.

4. Plagiochila Bogotensis G. — Pl. caule repente, ramis primariis adscendentibus flexuosis effuse inordinateque ramosis, foliis semiverticalibus remotis oblongis margine ventrali e basi reflexa nuda (angusta lacinia deorsum producta) adscendente subarcuato versus apicem pauci- (3-5-) dentatis, dorsali anguste reflexo levi sinu rectiusculo integerrimis, apice truncato vel semilunato bidentatis, uno alterove dente æque ac sub apice accedente, amphigastriorum vestigiis in novellis ubique obviis (majoribus bi-trifidis), perianthio obconico compresso alato (ala inermi apice interdum unidentata) ore truncato inæqualiter laciniato-dentato, foliis involucralibus subconformibus majoribus validius dentatis. — Gottsche, *Icon. Hep.* inedit.

Habitat prope Bogotam, Aserradero, altitudine 2500 metr., ubi mense julio 1860 inter alias Plagiochilas, et prope Cipacon, altitudine 2600 metr., inter *Omphalanthum leioscyphum* G., Dom. Lindig hanc plantam cum perianthiis legit (coll. Lindig. n. 1729 et 1706 ex p.).

Stirpes 10-14 centim. longæ, cum foliis humectis 3-3^{mm},4 latæ. Folia caulina 1^{mm},5 longa, 0^{mm},55 medio, apice 0^{mm},3 lata: folia subfloralia

1mm,85 longa, 0mm,75 medio lata; folia involucralia 2mm,6 longa, medio 1mm,35-1mm,50, sub apice 0mm,75 lata. Perianthium 3 millim. longum, ore 1mm,85 latum; ala vix 0mm,15 lata, interdum fere nulla, altitudine diversa, apice vel inermis et in limbum angustiorem transiens vel truncata et unidentata.

Obs. — Inter formas *Plagiochilæ distinctifoliæ* Ldbg. propius accedit ad Mexicanas, quas beatus Liebmann sub n° 46 collegerat, tamen habitu toto et modo crescendi differt. A forma originali Brasiliensi nec non a planta Jamaicensi Brownii in Hb. beati Weberi asservata longius distat.

Tab. XVII, fig. 4-6. *Plag. Bogotensis.* — Fig. 4, perianthium ($\frac{17}{1}$). — Fig. 5, folium involucrale. — Fig. 6, pars caulis a ventre visa.

5. Plagiochila discreta G.—Pl. caule repente, ramis adscendentibus divaricato-dichotomo-ramosis, ramulis elongatis patentibus, foliis distantibus subsemiverticalibus ovato-oblongis (ovalibusve), margine ventrali e basi nuda anguste decurrente subreflexa arcuatim adscendente et ab angulo rotundato vel a medio ad apicem usque serrato-dentatis, dorsali revoluto vel anguste reflexo subrecto integerrimis vel rarius sub apice uno alterove dente armatis, apice plus minus rotundato vel subtruncato inæqualiter pluridentatis, amphigastriis nullis, perianthio campanulato (triquetro) compresso late alato (ala apice multi-[6-8-] dentata lata) ore rotundato undulato laciniato-dentato, foliis involucralibus majoribus fortius dentato-spinosis. — Gottsche, *Icon. Hep.* inedit.

Habitat prope Bogotam, circa Aserradero, altitudine 2500 metr., inter alias Hepaticas, ibique mense julio 1860 cum perianthiis fructum maturum protrudentibus collecta est (coll. Lindig. n. 1729 *c*).

Rami primarii procumbentes, intricati; rami secundarii sparsim ramosi adscendentes ramulis elongatis habitum expansum plantæ præbent. Folia (et in planta sicca et in humectata) distantia, juniora et novella sublinearia, majora margine ventrali arcuato quasi semiovata, in ramis fertilibus ultima 3-4 paria versus fructificationem magnitudine aucta et magis imbricata; folia minora 1mm,9, majora 2mm,2 longa; foliorum latitudo 0mm,9-1mm,12, qua parte latissima sunt, metitur. Folia involucralia majora 3mm,7 longa, parte latissima 2mm,6 lata, sed magnitudine æque ac perianthia variant. Perianthia 3mm,3-4mm,5 longa, basi attenuata, ore 2mm,5-2mm,8 lata, triquetra, medio inflata, labiis undatis compressis, dentibus lanceolatis

0mm,37 longis armata. Ala fere 1/3 perianthii latitudinem æquans, plerumque totam ejus altitudinem attingens, apice 6-8 dentibus angustis armata. — Ab exemplis originalibus Martianis *Plagiochilæ distinctifoliæ* α Ldbg. foliorum forma et denticulatione æque ac involucri et perianthii bene distinguitur; ala lata perianthii a reliquis congeneribus diversa est.

Obs. — *Plag. distinctifolia* e Terra Statuum (ex Hb. Hookeri sub n° 13 in Hb. Lindenbergiano obvia), quam *Synopsis Hepat.* p. 30, n° 14, e Lindenbergii Monographia Plagiochilarum p. 18 citat, notabiliorem alam apice dentatam habet et extremis quoque foliorum lineamentis a planta originali Brasiliensi recedit, unde pace beati amici hanc formam a reliquis loco citato enumeratis removere mallem.

Tab. XVII, 7-9. *Plag. discreta*, 17/1 aucta. — Fig. 7, perianthium. — Fig. 8, folium involucrale. — Fig. 9, pars caulis a ventre visa.

6. Plagiochila rara G. — Pl. caule repente, ramis primariis adscendentibus fasciculato-ramosis, ramulis flexuosis vel iteratis sub perichætio innovationibus geniculatis inordinate dispositis, basi sæpius flagella foliis minoribus bicuspidatis vestita emittentibus, foliis distantibus semiverticalibus patentibus obovatis vel ovato-quadratis apice emarginato-bicuspidatis, basi cuneatis, margine dorsali subreflexis, ventrali dense plus minus prominente angulato-unidentatis, amphigastriis in ramorum basi ad tertium par foliorum semper obviis aliisque sparsis (plerisque vero obsoletis vel rudimentariis), fructu propter supervenientem innovationem laterali et in dichotomia, perianthio obovato compresso basi attenuato, angulis recurvis, ore inæqualiter dentato, foliis involucralibus patentibus majoribus subconformibus apice bilobis (accedente dente intermedio) margine ventrali repando-bi-tridentatis. — Gottsche, *Icon. Hep.* inedit.

Ad Choachi, altitudine 2600 metr., in arborum cortice inter alias Hepaticas collecta; unicum frustulum tantummodo inveni.

Folia caulina 1mm,12-1mm,35 longa, 0mm,56-0mm,75 lata; involucralia 1mm,12-1mm,85 longa, 0mm,9-1mm,35 lata. Perianthium 1mm,12-2mm,24 longum, medio fere 1mm,12 latum.

Obs. — Proxima est *Pl. bicuspidata* G. e Mexico, quæ tamen foliis angustioribus et perianthii denticulatione graciliore diversa videtur;

tamen si majorem utriusque plantæ copiam examinare licebit, formis intermediis nostra forsan cum *Plagiochila bicuspidata* conjungenda erit.

Tab. XVII, fig. 10-12. *Plag. rara.* — Fig. 10, perianthium. — Fig. 11, folium involucrale.— Fig. 12, pars caulis a ventre visa.

7. Plagiochila Perrottetiana Mont. et G. in *Ann. des sc. nat.*, 1857, t. VI, p. 197, n. 26. — Gottsche, *Icon. Hep.* inedit. — *Jungermannia adiantoides* Sw. (dedit Swartz) e Jamaica in Hb. Reg. Berolin.

β *minor.*

Habitat in provincia Bogotensi, Tequendama, ubi, inter *Trichocoleam tomentosam* Sw., Lindig mense majo 1860 nonnullas stirpes steriles invenit. — Var. β ♂ legit rev. Cuervo.

Stirpis archetypi Perrottetii ex insula Guadalupa frustulum quod habeo, foliis a medio margine ventrali ad apicem usque serrato-dentatis gaudet; nostra planta folia apice solummodo serrato-denticulata habet, ceteroquin omnino cum stirpe Guadalupensi convenit, quoad ex plantis sterilibus judicari potest. Folia 3-3^{mm},3 longa, parte latissima 0^{mm},75-0^{mm},90 lata, apice angustata lanceolata vel oblique truncata; margine dorsali revoluta vel angustissime reflexa, dorso convexiuscula, facie ventrali canaliculata. Folia rami novelli breviora, latiora, forma tam diversa, ut alius plantæ existimares; folia floralia margine dorsali usque ad medium fere dentata, ventrali fere toto usque ad angulum internum dentata basique ventrali reflexa (in planta Jamaicensi Swartziana visa). — Formam minorem foliis subconformibus inter Hepaticas Venezuelanas in monte Galipano collectas inveni.

Obs. — A *Plagiochila Borbonica* Mont. et G. (*Ann. des sc. nat.*, 1857, t. VI, p. 190, n. 12) foliorum forma longiore ut et foliorum floralium denticulatione differt; *Plagiochila flexuosa* Mitten e Sikkim (Hook. et Thomson, Hb. Indiæ Orient., n. 1367) foliis brevioribus longius distat.

8. Plagiochila alpina G. — Pl. caule repente, ramis primariis adscendentibus elongatis flexuosis subramosis, foliis distantibus ellipticis subverticalibus, margine ventrali e basi contracta nuda adscendente a medio ad apicem dentibus 2-3 inæqualibus spinosis armato, apice emarginato-bidentato (interdum denticulo unico intermedio vel sub apice accedente), marginedorsali in

tegerrimis basinque versus anguste reflexis, amphigastriis (in planta Granatensi) minutis lanceolatis rarius bi-trifidis, perianthio obovato compresso ore rotundiusculo spinoso-dentato, foliis involucralibus longioribus subconformibus. — Gottsche, *Icon. Hep.* inedit.

β *Lindigiana*, foliorum dentibus sublongioribus et acutioribus, cum amphigastriis rudimentariis.

γ *grandis*, statura et foliis major, in ramis novellis evidentius amphigastriata.

Cl. Moritz in Venezuelæ regione alpina prope Meridam plantam typicam ♂ et ♀ invenit (Hb. Berolin., n. 91 *b*). — Var. β in reipublicæ Novæ Granatensis provincia Bogota ad Cipacon, altitudine 2500 metr., mense augusto 1859, ♂ et ♀ cum fructu maturo sub n° 1707 Alex. Lindig legit et formam paullo majorem eadem altitudine prope Aserradero, mense julio 1860, inter alias Plagiochilas (sub n° 1729 collectas) decerpsit. — Varietatem γ cum perianthiis legit J. Triana; eam quoque prope Bogotam legit rev. Cuervo.

Stirpes var. β bipollicares. Folia $1^{mm},5$-$1^{mm},9$ longa (dentibus computatis) et $0^{mm},55$-$0^{mm},75$ lata, majora in var. γ ad $3^{mm},3$ longa et $1^{mm},5$ lata; folia involucralia $2^{mm},2$ longa, $1^{mm},35$ lata. Perianthium $3^{mm},3$ longum, ore $1^{mm},9$ latum; ter parvam monstrositatem inveni: perianthium non rite clausum erat, sed altero margine hiabat fere usque ad basin; in altero exemplari hiatus in media facie ventrali erat, lobuli sibi impositi ad medium fere dentati erant. In forma majore perianthium 3 millim. longum et $2^{mm},6$ lata. Folia caulina $2^{mm},2$ longa, $0^{mm},9$ lata, apice sæpius denticulum intermedium, interdum et majorem habebant. — In plantis a cl. Triana collectis amphigastria evidentius exculta sunt et in ramis novellis propter caules dilucidiores optime fere ad quodque par foliorum observantur. Plerumque lanceolato-subulata sunt, interdum bi-tripartita vel margine basin versus unidentata, $0^{mm},07$-$0^{mm},15$ basi lata, $0^{mm},37$-$0^{mm},45$ longa.

9. Plagiochila Tovarina G. — Pl. caule repente, ramis primariis adscendentibus procumbentibusve propter innovationes sub perichætio oriundas geniculato-flexuosis, foliis approximatis semiverticalibus ovatis, margine ventrali e basi nuda arcuatim adscendente a medio ad apicem parce dentatis, dorsali reflexo præter unum alterumve dentem sub apice integerrimis, apice

truncato emarginato-bidentato (dente minore sæpe interjecto), perianthio obovato apice ciliato-dentato, foliis involucralibus conformibus. — Gottsche, *Icon. Hep.* inedit.

β *Trianæ*, foliis distantibus verticali-patentibus, foliis involucralibus plerumque minoribus. — Gottsche, *Icon. Hep.* inedit.

Inter alias Plagiochilas in Nova Granata legit clar. J. Triana.

Stirpes 5-8 centim. longæ. Folia ovata, distantia, fusco-viridia, e basi nuda arcuatim in angulum ventralem rotundum adscendentia, ab angulo vel a medio margine 3-8-dentata, apice angustato emarginato-(lunulatove) bidentata (denticulo interdum interjecto), margine dorsali plus minusve reflexo integerrima; magnitudine et latitudine variant, 3-3^{mm},3 longa, 1^{mm},5-1^{mm},85-2^{mm},2 lata. Folia involucralia (2^{mm},2 longa, 1^{mm},5 lata) et floralia prima plerumque minora, modo brevius et numerosius, modo parcius et validius dentata; par subperichætiale secundum (2^{mm},8 longum, 2^{mm},2 latum) plerumque magis (9-11-) dentatum; sequentia paria læviora fiunt et margo dorsalis leviter reflexus est. Perianthium 3-4^{mm},5 longum, ventre fere longitudinaliter obtuse carinatum, 2^{mm},2 medio latum, ore fere ad 1^{mm},12 propter margines recurvos angustatum, ciliato-dentatum. Semel perianthium monstrosum, facie ventrali non rite clausum, partibus lateralibus medio fere sibi superpositis et denique concretis, vidi.

Obs. — A *Plagiochila Mülleriana* (Gottsche, *Mexikanske Levermosser*, p. 139, n. 29, in *Script. Litt. Societ. Havn.*, tom. VI, adhuc sub prelo), forma originalis Venezuelana certe diversa est, sed planta Granatensis huic propior videtur, quamquam et perianthii et foliorum denticulatione et forma recedit.

10. Plagiochila binominis G. — Pl. caule repente, ramis adscendentibus ramosis, foliis contiguis oblongis ellipticisve, margine ventrali e basi nuda plus minus reflexa leniter arcuato a medio ad apicem serrato-dentatis, dorsali subintegerrimo reflexo decurrentibus, apice angustato oblique truncato (vel rarius rotundato) pluridentatis (dentibus plerumque duobus minoribus inter angulares majores obviis), perianthio obovato apice compresso alato (ala plerumque inermi vel interdum apice solo denticulata) ore spinoso-dentato, foliis involucralibus majoribus subconformibus spinoso-dentatis. — Gottsche, *Icon. Hep.* inedit.

Plagiochila crispabilis Ldbg., *Synops. Hepat.*, p. 631, n. 13 (quoad exemplaria Moritziana ad Caripe lecta). — *Plagiochila rutilans* β *Synops. Hepat.*, p. 633, n. 21 (quoad exemplaria Moritziana ad Meridam sub n° 150 collecta).

Habitat in provincia Bogotensi ad Tocarema, altitudine 2200 metr., ubi mense augusto 1859, cum perianthiis et flore masculo, collecta est (coll. Lindig. n. 1705); sterilis ad Cipacon, altitudine 2600 metr.

Plagiochilæ crispabilis Ldbg. forma typica, a Beyrichio in Terra de Estrella Brasiliæ lecta foliis magis linearibus margineque ventrali minus dentatis a nostra planta differt; altera forma *Pl. crispabilis* (*Jung. patula* α Nees in Martii *Fl. Brasil.*, *Pl. Beyrichiana* G. in Iconibus meis ineditis) foliis apice rotundatis magis cum formis *Pl. rutilantis minoris Mexicanæ* convenit. Tertia forma, prope Caripe Venezuelæ collecta a cl. Moritz, inter *Pl. rutilantem* et *Pl. crispabilem* ambigit, ulteriori tamen propior, sed perianthii ala lata magis denticulata (nec solo apice), foliorum denticulatione minutiore ut et ipsa forma ab hac et a *Pl. rutilantis* formis minoribus Mexicanis recedit, unde proprio nomine « *Pl. caripensis* » in nostris Iconibus, ut melius discerni possit, salutare maluimus.

Tab. XVIII, fig. 13-15. *Plag. binominis*, $\frac{17}{1}$ aucta. — Fig. 13, perianthium. — Fig. 14, folium involucrale. — Fig. 15, pars caulis a ventre visa.

11. Plagiochila abscedens G. — Pl. caule repente, ramis primariis adscendentibus inordinate vel innovationibus sub fructu oriundis geniculato-ramulosis, foliis approximatis distantibusve oblongo-ovatis erecto-patentibus apice decurvis, margine ventrali e basi nuda arcuatim adscendente parce (1-5 dentibus) spinosis, dorsali integerrimis, apice truncato lunato-bidentatis (rarius denticulo unico interjecto), perianthio obovato-conico anguste alato (ala apice paucidentata) ore undulato labiis rotundatis laciniato-dentatis, foliis involucralibus et floralibus margine ventrali dentibus numerosioribus et majoribus armatis. — Gottsche, *Icon. Hep. inedit.*

Ad Bogotam, Tequendama, altitudine 2500 metr., mense augusto 1861 cum fructu maturo a Dom. Lindig sub n° 1710 *b* collecta.

Stirpes 2,5-4 centim. longæ, cum foliis humectis 2^{mm},24-3^{mm},36 latæ secundum foliorum magnitudinem, quorum minora 1^{mm},12 longa et 0^{mm},67 lin. medio lata, majora 1^{mm},85 longa et 1^{mm},12 lata sunt; folia

involucralia $2^{mm},2$ longa et qua parte latissima sunt $1^{mm},5$ lata, apice profundius emarginato-bidentata, accedente denticulo uno alterove sub apice, vel rarius intermedio in ipso sinu. Perianthium obconicum, compressum, $3^{mm},3$ longum, ore $1^{mm},50$-$1^{mm},85$ latum, laciniis majoribus $0^{mm},56$-$0^{mm},75$ longis armatum; ala angusta, $0^{mm},15$ lata, interdum totam, interdum dimidiam perianthii altitudinem attingens, apice paucis dentibus armata est.

Obs. — A. *Plagiochila incerta* G. (*Ann. des sc. nat.*, 4e série, t. VIII, p. 342, n. 7, tab. x) perianthii forma et ala ut et foliorum forma et denticulatione, a *Pl. Moritziana* fere iisdem characteribus et statura minore diversa est. A *Pl. paucispinosa* G. mss., e Venezuela, foliorum dentibus validioribus distat.

Tab. XVIII, fig. 16-19. *Plag. abscedens*, $\frac{17}{1}$ aucta. — Fig. 16, perianthium. — Fig. 17, folium involucrale. — Fig. 18, pars caulis a ventre visa (folium summum est folium subperichætiale secundum). — Fig. 19, pars rami a ventre visa.

12. Plagiochila Lindigiana G. — Pl. caule repente, ramis primariis divaricato-ramosis subflexuosis procumbentibus, foliis (humectis) approximatis oblongo-quadratis subhorizontalibus, margine ventrali e basi angustissima lacinia decurrente nuda arcuatim adscendente versus apicem bi-tridentatis, dorsali revoluto vel anguste reflexo oblique adscendente integerrimis (vel rarius denticulo sub apice armatis) apice plus minus oblique truncato bi-tri-quadridentatis, amphigastriis in ramis primariis rudimentariis vel obsoletis, in novellis fertilibus evidentioribus minutis bi-trifidis, laciniis subulatis divaricatis, in ramulorum basi majoribus, perianthio campanulato compresso alato (ala apice 3-4-dentata) ore rotundato laciniato-dentato, foliis involucralibus paullo majoribus subconformibus magis dentatis. — Gottsche, *Icon. Hep.* inedit.

Bogota, circa Aserradero, altitudine 2500 metr., mense julio 1860, cum perianthiis pistilla nuper fœcundata foventibus (coll. Lindig. n. 1729 *c*).

Rami primarii fere 3-pollicares, cum foliis expansis $3^{mm},3$ lati, basi interdum (sed rarius) flagellum foliis minoribus vestitum novum caulem deinde sistens emittunt; caulis nigro-fuscus, in novellis ramulis viridis. Folia humecta dorso propter marginem dorsalem revolutum subcon-

vexiuscula, 1^{mm},85 longa, media parte, qua latissima sunt, 0^{mm},9 sub apice 0^{mm},75, apice ipso 0^{mm},45 fere lata; margo ventralis basi anguste subreflexus; tota caulis latitudo inter folia conspicitur; folia in planta sicca distantia formam oblongo-quadratam rhomboidalemve servantia vel margine altero (plerumque dorsali) vel utroque magis convoluto, formam denique triquetram acutam obtinentia. Amphigastria minutissima quidem, sed ubique in novellis inter folia obvia; amphigastrium involucrale caulinis haud majus, in ramulorum basi majora, infimum sat magnum, subquadratum, trifidum, interdum bifidum, apice semilunari bidentato. Fructus, innovatione fere semper sub involucro superveniente, ad speciem lateralis vel in dichotomia. Folia involucralia (dentium longitudine computata) 2^{mm},2 longa, latissima parte 1^{mm},5 lata, margine dorsali paullo latius reflexa et sub apice interdum bi-tridentata, margine ventrali toto usque ad angulum internum rotundatum spinoso-dentata. Planta mascula desideratur.

Tab. XVIII, fig. 20-22. *Plag. Lindigiana*, $\frac{17}{1}$ aucta. — Fig. 20, perianthium junius. — Fig. 21, folium involucrale. — Fig. 22, pars caulis a ventre visa.

13. Plagiochila Tocarema G. — Pl. caule repente, ramis primariis adscendentibus rigidulis subdichotomis inordinateve ramosis et iteratis (sub fructificationibus) innovationibus geniculatis, foliis approximatis semiverticalibus ovatis vel novellorum elongatis, margine ventrali e basi nuda subreflexa subarcuato serrato-dentatis, dorsali subintegerrimis anguste reflexis longius decurrentibus, apice truncato pluri- (4-) dentatis, perianthio campanulato triquetro late alato (ala apicem versus pluridentata) ore truncato laciniato-dentato, foliis involucralibus longioribus subconformibus subundulatis margine ventrali longius spinoso-dentatis. — Gottsche, *Icon. Hep.* inedit.

β foliis caulinis brevius dentatis, perianthio longiore obconico compresso. — Gottsche, *Icon. Hep.* inedit.

Habitat utraque forma in provincia Bogotensi ad Tocarema, altitudine 2200 metr., ubi mense augusto 1859 (♂ et ♀) cum fructu perfecto a Lindig (n° 1705) in silvarum arboribus collecta. — Var. β ad Pacco, altit. 1900 metr.

Forma α minus robusta est. Folia in caulibus primariis majora margine ventrali 3 millim. longa sunt, medio 2^{mm},24 lata, apice ad 0^{mm},75 angu-

stantur; linea originis vel ubi adnata sunt fere $2^{mm},24$ longa, ita ut ab extremo fine dorsali ad marginem ventralem $3^{mm},7$ alta sint; folia minora $2^{mm},2$ longa, medio $1^{mm},12$ et sub apice $0^{mm},75$ lata sunt, novellorum folia $1^{mm},85$ longa, medio $0^{mm},56$ lata. Folia involucralia 3-$3^{mm},3$ longa, basi cum spinis $1^{mm},85$-$2^{mm},24$ lata. Perianthium 3 millim. longum, ore 3 millim. latum, dentes lanceolatos $0^{mm},5$ longos habet; ala apice fere $0^{mm},37$ lata.

Forma β perianthia longiora habet $3^{mm},7$-4 millim. longa, basi $0^{mm},75$, ore $2^{mm},80$-$3^{mm},36$ lata; ala $0^{mm},37$ (cum dentibus fere $0^{mm},75$) lata vel apice solo vel per totam longitudinem dentata est. Folia involucralia 3-$3^{mm},7$ longa, $2^{mm},2$ lata; folia caulina $2^{mm},2$-$2^{mm},7$ longa, medio $1^{mm},5$, apice $0^{mm},75$ lata; linea accretionis in majoribus $2^{mm},2$ metitur.

Planta mascula in eodem cæspite cum feminea crescebat. Spica ♂ flexilis elongata, juvenilis $4^{mm},5$, adulta 13 millim. et ultra, 36-40 paria foliorum perigonialium continens, basalis vel in medio ramo vel terminalis; folia perigonialia apice patentissima 3-4-dentata; in junioribus dentes minus conspicui.

Etiam in hac planta monstrosum perianthium vidi, a latere solummodo complicatum, nec rite connatum; ala, alias lata et dentata, in uno exemplari angusta et inermis videbatur.

Forma α propius accedit ad *Plagiochilam Bonplandii* (*Ann. des sc. nat.*, 4e série, t. VIII, p. 332, n. 19, tab. XIII, fig. 6-9), quæ tamen habitu rigidiore et foliis minus dentatis apiceque magis truncatis diversa est, tamen tacere nolo, ut unicam tantummodo stirpem Herbarii Parisiensis examinare liceret; forsan igitur, si major copia perlustratur, hæ species formis intermediis conjungi possunt. Forma β perianthio obconico similior est *Pl. æquatoriali* (*Ann. des sc. nat.*, t. VIII, p. 334. tab. XIII, fig. 1-5), sed foliorum forma et denticulatione diversa est.

Tab. XX, fig. 45-49. *Plag. Tocarema*, $\frac{17}{1}$ aucta. — Fig. 45, perianthium. — Fig. 46, folium involucrale. — Fig. 47, folium caulinum. — Fig. 48, 49, folia rami fructiferi.

14. Plagiochila micropteryx G. — Pl. caule repente, ramis primariis erectis rigidulis laterales ramulos plerumque fructiferos edentibus, foliis laxe imbricatis contiguisve ovatis apice truncatis, margine ventrali e basi nuda reflexa adscendente paullo arcuato inæqualiter spinoso-dentatis, dorsali reflexo subintegerrimis (uno alterove dente sub apice obvio), apice truncato inæqualiter (4-) dentato, perianthio obverse campanulato compresso, basi attenuato alato (ala angusta apice truncata unidentata vel

rarius acuta transeunte) ore subtruncato dentato, foliis involucralibus majoribus subconformibus margine ventrali inæqualiter laciniato-dentatis, dorsali ad medium fere dentatis. — Gottsche, *Icon. Hep.* inedit.

Bogota, prope Tocarema, altit. 2200 metr., mense Augusto, cum fructibus ♀ maturis. Unicum specimen inter *Plagiochilam Tocaremam* (sub nº 1705) a Lindigio collectam vidi.

Rami primarii $2^{mm},5$-4 centim. longi, cum foliis $3^{mm},36$-$3^{mm},72$ lati. Folia rami primarii majora, $2^{mm},8$ longa, apice $1^{mm},12$, basin versus $2^{mm},24$ lata; folia ramulorum $1^{mm},85$-$2^{mm},24$ longa, medio $1^{mm},12$-$1^{mm},50$ lata, apice truncato $0^{mm},56$-$0^{mm},75$ lata. Folia involucralia $2^{mm},6$ longa (cum dentibus), versus basin $1^{mm},85$-$2^{mm},24$ lata. Perianthia 3 millim. longa, ore $2^{mm},2$-$2^{mm},6$ lata, dentibus $0^{mm},36$ longis armata; ala $0^{mm},11$-$0^{mm},15$ lata, $\frac{1}{2}$ vel $\frac{2}{3}$ altitudinem perianthii attingens. — Planta mascula deest.

Obs. — A *Plagiochila Tocarema* perianthii ala angusta fere inermi dentibusque oris minoribus et foliis caulinis magis dentatis diversa est.

Tab. XIX, fig. 23-25. *Plag. micropteryx*, $\frac{17}{1}$ aucta. — Fig. 23, perianthium. — Fig. 24, folium involucrale. — Fig. 25, pars caulis a ventre visa.

15. Plagiochila silvatica G. — Pl. caule procumbente ramoso, ramis primariis adscendentibus inordinate ramosis, foliis imbricatis oblongo-ovatis horizontalibus margine ventrali e basi nuda adscendente subrecto paucidentatis (subintegerrimisve), dorsali subintegerrimo revolutis vel anguste reflexis, apice oblique truncato lunatove vel subrotundato 4-6 denticulis armatis, amphigastriis nullis, perianthio campanulato compresso semialato (ala apice parce (4-) dentata) ore undulato truncato labiis spinoso-dentatis, foliis involucralibus majoribus subconformibus magis dentatis. — Gottsche, *Icon. Hep.* inedit.

Bogota, ad Aserradero, altit. 2500 metr., mense julio 1860, ♀ cum multis perianthiis adultis (coll. Lindig. n. 1729 *B*).

Stirpes gregarie crescentes ramis primariis et ramulis inter se intricatæ; caules parte infima plus minus foliis destituti vel omnino nudi, nigri; rami primarii tripollicares vel ultra, interdum pinnas, 1-4 centim. longas alternantes edentes, vel sæpius inordinate ramosi cum foliis expansis

3mm,9 lati. Folia planiuscula, viridia, plus minus imbricata, marginibus ventralibus subparallelis contigua (nec imbricata, nec cristata) utrinque decurrentia; margo ventralis e basi nuda in laciniam angustam deorsum producta per angulum rotundatum adscendens linea subrecta fere ad apicem perducitur, nonnullos et incertos denticulos monstrans; margo dorsalis tractu subarcuato in apicem transit unum alterumque denticulum sub apice edens; apex truncatus, vel sinu semilunari interjecto bidentatus, interdum accedente denticulo intermedio, vel rarius rotundatus et inermis est. — Perianthium basi subinflatum in parte superiore compressum alam dimidiam ejus altitudinem attingentem apice plerumque 3-4 dentibus armatam habet; labia oris dentibus varie curvatis et rectis longitudine fere æqualibus spinoso-dentata sunt. Folia involucralia majora apice et margine ventrali toto, dorsali ad medium fere vel paullo inferius validius dentata, quod etiam in foliis floralibus sequentibus minore quidem gradu observatur. Florem masculinum non invenimus.

Tab. XX, fig. 41-44. *Plag. silvatica*, $\frac{17}{1}$ aucta. — Fig. 41, perianthium. — Fig. 42, folium involucrale. — Fig. 43, 44, pars caulis a ventre visa.

16. Plagiochila diversifolia Lg. et G., *Synops. Hepat.*, p. 640, n° 33; Gottsche, *Mexikanske Levermosser*, p. 143, n. 38, in *Script. Litt. Societ. Havn.*, t. VI (adhuc sub prelo).

β *hians*, perianthio adulto ore hiante, capsula permagna pallida crassa, elateribus monospiris insignis; amphigastria bi-quadri-plurifida parva, laciniis subulatis, in ramis sterilibus et fructiferis ubique obvia.

Plagiochila hians Gottsche in Hb. Müller. Halensis (coll. Linden, n° 864). — *Plagiochila prætermissa* Gottsche in Plantis Moritzii (e colonia Tovar Venezuelæ, n° 176, *c*; ♂, ♀ in statu juniore) in Hb. Reg. Berolin.

In Reipublicæ Novo-Granatensis provincia Rio Hacha ad Taquinaar, altitudine 8000, ped. anno 1852, Dom. Schlim hanc plantam cum fructu evoluto collegit, cujus exempla e collectione Lindeniana (n° 864) in Herb. Caroli Mülleri vidi; Alex. Lindig in silvis altis ad ramos arborum et ♂ et ♀ plantam cum fructu exserto mense junio 1860 in Bogota ad Tequendamam, Sinche, altitudine 2400 metr., invenit (coll. Lindig. n. 1721).

Rami primarii e caule procumbente oriundi, subfusci, inordinate vel fastigiato-ramosi, altit. 8-9 centim. attingunt. Folia subhorizontalia, con-

tigua vel subimbricata, oblonga, ovalia, convexiuscula, apice decurviuscula, flaccida, siccitate haud crispato-convoluta; margo ventralis basi nuda interdum reflexus ad amphigastrium subjacens hinc descendens, usque ad apicem 9-12 dentibus armatus est; margo dorsalis sub apice 2-3 dentibus armatus tractu subarcuato in caulem decurrit; apex folii plerumque quadridentatus. Amphigastria parva ubique obvia, ad basin ramulorum maxima, plurifida, interdum oblique posita et marginis ventralis prostypo alterius folii subcontigua; in ramis masculis inter perigonia plerumque bifida et discreta. — Folia involucralia magis dentata sed conformia, amphigastrium involucrale haud majus. Perianthium campanulatum, subcompressum, ore hians, labiis rotundatis dentatum, alatum; ala apice unidentata. Capsula rotunda, crassa, flava, habitu fere capsulam *Pelliæ epiphyllæ* æmulans, 8 stratis cellularum constans; stratum intimum fibris semicircularibus cellularum notissimis caret. Elateres longiores, semper monospiri; semina prægrandia, lævia. Spica mascula 11 millim. longa, 1^{mm},12 lata, et paribus 12-18 foliorum perigonialium apice 3-5-dentatorum, unicum antheridium in gremio foventium constat.

Obs. — Planta Mexicana originalis Liebmanni, folia breviora habet et amphigastriis caret; varietas minor ex eodem loco a beato Fr. Muellero collecta amphigastria in ramis fructiferis habet.

17. PLAGIOCHILA VINCENTINA Ldbg., *Synops. Hepat.*, p. 41, n. 43; Ejusdem *Monograph. Plagiochil.*, p. 39, n. 20, tab. 7.

Bogota, Muzo, altitudine 2100 metr., mense decembri 1859, cum fructu perfecto lecta (coll. Lindig. n° 1720).

18. PLAGIOCHILA BREUTELIANA Ldbg., *Synops. Hep.*, p. 41, n. 44; ejusdem *Monograph. Plagioch.*, p. 150, n. 94, tab. 32. — Var. *b* Gottsche in *Ann. des sc. nat.*, 4e série, t. VIII, p. 337, n. 23.

Var. γ *Novo-Granatensis*, foliis perigonialibus subintegerrimis.

In provincia Rio Hacha legit Dom. Schlim; plantam ♀ et ♂ vidi in Herbario Dris Caroli Muelleri, Hal.

Folia 4^{mm},5-5^{mm},6 longa, basi dorsali longissime decurrentia ibique 4^{mm},5 lata, apice 0^{mm},75 lata; ima basis dorsalis 5-7-11 dentibus ciliato-spinosis armata est. Folia involucralia 5^{mm},6 longa, parte latissima transversa 3^{mm},36 lata. Perianthium 5^{mm},6 longum, cylindricum, medio

et apice fere 2mm,24 latum; ala obsoleta vel nulla, tamen nonnullas prominentias ad basin perianthii dentiformes vidi. Spica inflorescentiæ masculinæ 2 ½-3 centim. longa; folia perigonialia apice patente integerrima, rarissime angulo magis prominente subintegerrima.

19. Plagiochila Granatensis G. — Pl. caule repente, ramis primariis adscendentibus apice innovationibus sub fructu ortis ramosis vel fasciculato-ramosis, foliis distantibus ovatis vel ovato-deltoideis subsemiverticalibus apice devexis (versus fructificationes subsecundis) utrinque decurrentibus, margine ventrali e basi nuda recurva arcuato apiceque ciliato-dentatis (denticulo uno alterove sub apice accedente), dorsali leviter sinuato recurvo integerrimis, fructu terminali et in dichotomia, perianthio nitidiusculo recurvo obconico nudo plica media longitudinali utrinque subinflato, ore angulisque compresso, labiis rotundatis ciliatis, foliis involucralibus patenti-recurvis marginibus reflexis subconformibus. — Gottsche, *Icon. Hep.* inedit.

Bogota, ad Tequendamam, ubi hanc speciem cum perianthiis, mense maio 1860, inter *Trichocoleam tomentosam* Sw. crescentem legit. Al. Lindig (coll. n° 1730).

Quasi intermedia inter *Plagiochilam gibbosam*, a qua foliorum forma, et *Pl. Hookeri*, a qua foliorum caulinorum margine dorsali inermi differt; longius jam recedit a *Pl. pachylomate* et a *Pl. Surinamensi* de Lacoste (1). — Stirpes longissimæ 6 ½ centim. longæ; folia 2mm,24-3mm,36 longa, et parte media, qua latissima sunt, 1mm,86-2mm,24 lata; folia involucralia fere 3mm,36 longa et 2mm,24 lata. Perianthium cum ciliis (0mm,45-0mm,56 longis) 4mm, longum, sub apice, qua parte latissima est, 1mm,5 latum. Planta ♂ deest.

Tab. XIX, fig. 26-28. *Plag. Granatensis*, $\frac{17}{1}$ aucta. — Fig. 26, perianthium. — Fig. 27, folium involucrale. — Fig. 28, folium caulinum.

20. Plagiochila contingens G. — Pl. caule repente, ramis primariis adscendentibus rigidulis flexiusculis vel rarius strictis,

(1) Sande Lacoste, *Synops. Hepat. Javanic.*, p. 103, n. 1, tab. XX. Quam merito propriam et legitimam speciem descripsit auctor est *Plagiochilæ simplicis var.* β Lindenbergii, in *Monographia Plagiochilarum*, p. 159, « ex India occidentali (sic legendum pro orientali !) ab illustr. Sprengelio ad cl. Hampe missa » citata.

foliis imbricatis ovatis subsecundis subtus in cristam conniventibus utraque basi sibi contiguis, margine ventrali e basi nuda arcuata adscendente dentato-serratis (novellorum repando-denticulatis vel subintegerrimis apiceque solo dentatis), dorsali anguste reflexis parce denticulatis subintegerrimisve basi longius decurrentibus, apice rotundato et sub apice denticulatis, perianthio adulto semiexserto magno obovato compresso late semialato (ala ad basin usque spinoso-dentata), ore arcuato undulato, labiis ciliato-dentatis, foliis involucralibus ovatis (junioribus ovalibus) præter basin ventralem subnudam circum circa spinoso-dentatis. — Gottsche, *Icon. Hep.* inedit.

Circa Bogotam, prope Aserradero, altitudine 2500 metr., ubi mense julio ♂ et ♀ a Dom. Lindig (nº 1732) collecta est.

Plantæ femineæ bipollicares, parce ramosæ. Folia plus minus secunda, dentes subulatos longiores in foliis magis explanatis, breviores in subsecundis habent; $3^{mm},36$-$3^{mm},70$ longa, basi $2^{mm},6$, apice fere $1^{mm},12$ lata; folia minora $3^{mm},36$ longa, basi $2^{mm},24$ lata. Folia involucralia adulta $5^{mm},6$ longa, parte latissima $4^{mm},5$, apice $1^{mm},12$ lata; juniora $4^{mm},5$ longa et parte latissima 3 millim. lata. Perianthium adultum $6^{mm},7$ longum, cum ala $4^{mm},5$-$5^{mm},6$ latum; junius $3^{mm},36$ longum, cum ala $2^{mm},6$ latum; alæ latitudo in adulto perianthio $0^{mm},56$ ejusque longitudo $4^{mm},5$ metitur. — Planta mascula apice in spicas masculas fasciculatas dividitur, immo interdum e media spica altera spica mascula lateralis oritur. Spica ♂ e 36-40 paribus foliorum perigonialium consistit et fere 15 millim. longa est; folia apice erecto-patulo dentata vel summa tantummodo lunato-bidentata.

Obs. — A *Plagiochila Humboldtiana* G. mss. (1) (in Herbario Reg. Berolin.) foliorum forma magis ovata, a *Pl. procera* originali (Jamesonii)

(1) *Plagiochila Humboldtiana* G. — Pl. caule repente, ramis primariis adscendentibus inferne nudis subsimplicibus, foliis imbricatis patenti-divergentibus magnis cordato-deltoideis circumcirca capillari-spinosis utrinque basi longe decurrentibus apice deflexis, margine ventrali basi latissime reflexis subcristatis, dorsali rectiusculo recurvis (vix reflexis), perianthio magno (9 millim.) alato (ala magna $1^{mm},12$ lata usque ad basin spinoso-dentata) ore subrotundo compresso, labiis spinoso-dentatis, foliis involucralibus majoribus basin perianthii fere involventibus fortius capillari-spinosis margine dorsali fortius decurvis (nec reflexis). Gottsche, *Icon. Hepat.* inedit. — In jugis Andium ab illustr. Humboldt et Bonpland lecta. — Adsunt in Hb. Reg. Berol. 2 stirpes, quarum altera fructifera duas innovationes sub perichætio protrudit, altera sterilis superne in ramos duos dividitur. Folia cordato-deltoidea, basi $5^{mm},6$ lata,

perianthio majore et ala lata dentata, a *Pl. trichostomate* G. forma perianthii latiore et ala lata dentata differt.

21. Plagiochila trichostoma G. — Pl. caule repente, ramis primariis adscendentibus rigidis subrectis simplicibus vel innovationibus sub involucro ortis fasciculato-subramosis, foliis subverticalibus divergenti-deflexis subsecundis ovatis ciliato-dentatis marginibus revolutis subtus subcristatis, perianthio subcylindrico compresso nitidiusculo plerumque non alato (vel rarius ala angustissima, $0^{mm},15$ lata, apice unidentata a medio ad basin usque prædito) ore contracto labiis rotundatis inæqualiter ciliatis, foliis involucralibus majoribus conformibus. — Gottsche, *Icon. Hep.* inedit.

Tequendama in provincia Bogotensi, altitudine 2500 metr., mense augusto 1861, cum fructu perfecto collecta est (coll. Lindig. n. 1720 *b*, ♂ ♀).

Rami primarii 5 centim. longi, cum foliis humectis fere 7 millim. lati. Folia majora $4^{mm},5$ longa, parte latissima versus basin 4 millim. lata; folia involucralia $5^{mm},6$ longa, basi fere 4 millim. lata, circumcirca dentato-ciliata; in caulinis dorsalis margo ad medium fere sub apice dentibus subulatis armatus est. Perianthium $5^{mm},6$-$6^{mm},7$ longum, media parte, qua latissimum est, 3-4-$4^{mm},5$ latum; ore contracto in latitudinem $1^{mm},7$-$1^{mm},8$ angustatur, cilia oris brevioribus intermixta fere $0^{mm},37$ longa. Inter 6 exemplaria, quæ examinavi, bis tantummodo alam angustam inermem apice dente prominente notatam inveni. Plantæ masculæ spicam terminalem, vel iterata inflorescentia basalem vel in medio ramo ostendunt. Spica basalis fusiformis, brevior, e 6 paribus foliorum perigonialium composita; spica terminalis longior, linearis e 12 paribus constat; folia perigonialia basi saccata, apice erecto-patentia, 4-5 dentibus spinosis armata.

Obs. — Differt a *Plagiochila contingente* et *procera* (originali) forma perianthii et alæ defectu; a *Pl. Hookeriana* foliorum forma longius distat.

margine ventrali $5^{mm},6$ longa et spinis capillaribus distantibus circumcirca armata sunt, excepta basi libera ventrali; margines foliorum fere recti. *Plagiochila fuscolutea* Tayl., quæ proxima et ejusdem fere regionis, differt foliis et perianthiis submuticis; *Plagiochila procera* Ldbg. foliis fortius dentatis apice rotundioribus et perianthio minore truncato diversa est.

22. Plagiochila connivens G. — Pl. caule repente, ramis primariis adscendentibus ramosis, ramulis apice fere omnibus fructiferis, foliis imbricatis semiverticalibus ovato-oblongis apice truncatis, utrinque decurrentibus, subtus basibus alternantibus in cristam dentatam conniventibus, margine ventrali e basi nuda arcuatim adscendente repando-dentatis, dorsali reflexo subintegerrimis, apice pluridentatis, perianthio campanulato compresso alato (ala apice denticulata) ore rotundato inæqualiter dentato, foliis involucralibus et floralibus subconformibus longius et arctius fere circumcirca dentatis. — Gottsche, *Icon. Hep.* inedit.

In provincia Bogota, Tocarema, altitudine 2200 metr., augusto mense 1859 (sub nº 1705), inter alias Plagiochilas decerpsit D. Lindig.

Unicum exemplar, quod observavi, ramos primarios bipollicares habet, ramulos nonnullos laterales, omnes in fructificationes terminatos proferentes. Folia ramea $2^{mm},6$-3 millim. longa, medio $1^{mm},5$, apice $0^{mm},56$-$0^{mm},75$ lata, vel oblique truncata; folia novellorum præcipue apice dentata, margine ventrali interdum usque ad basin subintegerrima vel paucis denticulis armata sunt. Folia involucralia $3^{mm},3$-$3^{mm},7$ longa, medio $1^{mm},85$-$2^{mm},24$, apice $0^{mm},75$ lata sunt. Perianthium $2^{mm},6$-$3^{mm},7$ longum, ore $2^{mm},2$-$2^{mm},6$ latum, et dentibus $0^{mm},22$-$0^{mm},37$ (ad summum) armatum; ala $0^{mm},15$-$0^{mm},30$ lata. Semel cristam, $0^{mm},15$ latam et nonnullis dentibus armatam succedaneam, alteram quasi alam sistentem, in perianthio inveni.

Tab. XX, fig. 37-40. *Plag. connivens*, $\frac{17}{1}$ aucta. — Fig. 37, perianthium. — Fig. 38, folium involucrale. — Fig. 39, 2 folia caulina. — Fig. 40, folium rami novelli.

23. Plagiochila Trianæ G. — Pl. caule repente, ramis primariis adscendentibus vel procumbentibus inordinate dichotome ramosis, foliis imbricatis ovato-oblongis subtus subcristatis, margine ventrali (e basi ima nuda arcuatim adscendente) toto inæqualiter dentatis, dorsali reflexo subintegerrimis, apice lunato-bidentatis (dentibus longioribus, minore sæpe interjecto), perianthio obovato compresso alato (ala longiore apice plus minusve denticulata), ore longius dentato, foliis involucralibus majoribus utroque margine dentatis ceteroquin conformibus. — Gottsche, *Icon. Hep.* inedit.

♂. Inflorescentia mascula spicam conicam in basi vel in medio

ramo iteratis vicibus (quaternas vidimus) sistit; folia perigonialia basi saccata margine repando-dentata apiceque patulo bidentata.

In provincia Bogota ad Cipacon, altitudine 2600 metr., sterilem legit Al. Lindig (sub n° 1706); cl. Triana plantam fertilem loco non indicato Novæ Granatæ decerpsit.

Rami primarii 8-10 centim. longi. Folia caulina $2^{mm},24$ longa, sub apice $0^{mm},37$, parte latissima $1^{mm},12$ lata, basi a puncto insertionis ad marginem $0^{mm},75$ alta; margo ventralis 10-14 dentes ab angulo ad apicem habet, in foliis majoribus etiam angulus rotundus dentatus est; margo dorsalis sub apice 2-3 denticulos monstrat; apex folii truncato-vel lunulato-bidentatus, dente minore sæpe interjecto in sinu variabili; folia floralia majora et arctius dentata, involucralia $3^{mm},36$ longa (dentibus computatis), parte latissima $2^{mm},24$, sub apice $0^{mm},45$ lata, margine dorsali toto usque ad basin denticulata. Perianthium 3 millim.-$3^{mm},4$ longum (dentibus $0^{mm},75$ longis basi $0^{mm},15$ latis computatis) ore $2^{mm},24$ latum; ala $0^{mm},15$-$0^{mm},30$ lata, apice plus minus denticulata. In nonnullis exemplaribus 6-8 denticulos, in aliis 2; semel sine denticulis observavimus. Dentes labiorum perianthii valde inæquales.

Obs. — *Plagiochila connivens* foliorum apicibus truncatis differt; *Pl. brevicalycina* statura minore, foliis minoribus subtus non cristatis facile a nostra distinguitur (1).

Tab. XIX, fig. 33-36. *Pl. Trianæ*, $\frac{17}{1}$ aucta.— Fig. 33, perianthium. — Fig. 34, folium involucrale.—Fig. 35, folium caulinum.—Fig. 36, folium rami.

24. Plagiochila arrecta G. — Pl. caule repente, ramis primariis arrectis subsimplicibus, foliis imbricatis secundis cauli arcte appressis brevi-ovatis, margine ventrali e basi nuda arcuato toto æque ac apice rotundato (et sub apice) 15-18 dentibus armatis, dorsali leviter curvato late reflexo integerrimis (excepto sub apice) breviter decurrentibus, perianthio obovato compresso brevialato (ala apicem versus dentata) ore rotundo labiis dentibus

(1) In *Synopsi Hepaticarum*, p. 632, perianthium *Plag. brevicalycinæ* mendo typographico « haud alatum » dicitur, gaudet tamen perianthio alato alaque apice denticulata.

inæqualibus armatis, foliis involucralibus majoribus conformibus. — Gottsche, *Icon. Hep.* inedit.

Bogota, altitudine 2600 metr., inter muscos latitans; sub n° 2104 a Lindig collecta est.

Stirpes $2\frac{1}{2}$-4 centim. longæ, cum foliis humectis secundis a latere 1^{mm},12 metiuntur; fuscæ vel fusco-viridescentes. Folia caulina 1^{mm},50-1^{mm},85 longa, versus basin 1^{mm},3 lata; folia involucralia 1^{mm},85-2^{mm},24 longa, parte latissima 1^{mm},85 lata. Perianthium unicum junius, quod inviolatum inveni, 2^{mm},24 longum, ore 1^{mm},85 latum, dentes majores lanceolatos 0^{mm},37 longos monstrabat. Planta ♂ in eodem cæspite crescens foliis ramorum paullo acutioribus apiceque truncatis gaudet; spica mascula linearis vel fusiformi-linearis, e 12 paribus foliorum perigonialium composita, in apice ramulorum.

Obs. — *Plagiochila Lechleri* G. (*Ann. des sc. nat.*, 4e série, t. VIII, p. 325, n. 9, tab. II, fig. 1-6), ad quam nostra foliorum forma accedit, perianthii forma diversa et foliorum margine dorsali toto dentato differt. *Pl. implexa* Lbg. et G. (*Synops. Hep.*, 651) foliis rotundioribus longius ciliato-dentatis bene distinguitur.

Tab. XIX, fig. 29-32. *Plag. arrecta*, $\frac{17}{1}$ aucta. — Fig. 29, perianthium. — Fig. 30, folium involucrale. — Fig. 31, pars caulis a latere visa. — Fig. 32, folium caulinum inter laminas vitreas deplanatum.

25. Plagiochila magellanica Ldbg., *Synops. Hepat.*, p. 53, n. 74. — Sterilis.

Inter Frullanias ad Fusagasugam a D. Lindig lectas paucas stirpes simplices observavi.

26. Plagiochila horrida G. — Pl. caule repente intricato, ramis erectis rigidis dichotome ramosis flexuosis, foliis supremis arcte bifariam imbricatis verticalibus subadpressis, inferioribus patulis sinuato-concaviusculis oblique ovato-rotundis, margine dorsali basi reflexo integerrimis decurrentibus, ventrali inæqualiter spinoso-dentatis, apice oblique emarginato bispinosis (dentibus omnibus ventrem versus recurvis) fructu terminali lateralique, perianthio (juniore) campanulato compresso alato, ala apice dentata, ore rotundo longe ciliato-dentato, dentibus mediis longissimis, foliis involucralibus majoribus ovato-qua-

dratis, margine dorsali latius reflexis, apicis dentibus longissimis ceteroquin conformibus. — Gottsche, *Mexikanske Levermosser*, p. 170, n. 65, cum icone in tab. XIII, fig. 1-8 (adhuc sub prelo, in *Script. Soc. Litt. Hayn.*, t. VI).

β *Granatensis*, foliorum margine dorsali minus rotundo, ventrali numerosius dentato; apicis sinu sæpius denticulo intermedio armato. — Gottsche, *Icon. Hepat.* inedit.

In monte de Moro, altit. 2200 metr. inter *Frullaniam hiantem* degentes nonnullos caules legit Al. Lindig.

β Exemplaria 3 ½ centim. longa, omnia ad apicem usque mutilata, ut sola summa folia et inter ea fructificationes juniores illæsa essent. Foliorum apices oblique truncati sæpius inter binos dentes angulares minorem interjectum, rarius ternos dentes æquales habent, margo dorsalis recurvus et devexus, anguste reflexus, fere semper integerrimus vel rarius (præsertim in foliis floralibus) sub apice unico dente præditus; ventralis 11-13 dentibus curvatis in foliis caulinis, 15-19 dentibus in foliis floralibus armatus; folia involucralia propter juventutem floralibus minora margine ventrali 12-18 dentes monstrabant. Discus foliorum caulinorum $1^{mm},12$ longus, parte latissima $0^{mm},9$ latus; discus floralium $1^{mm},5$ longus et latissima parte $1^{mm},35$ latus.

Obs. — *Plag. biseriali* et *implexæ*, sed foliorum circumscriptione ab his et *Plag. compressula* N. diversa.

II. — JUNGERMANNIA Linn.

Synops. Hepat., p. 73.

1. Jungermannia adulterina G. — J. caule adscendente fere nudo flexiusculo subsimplici vel plerumque innovationibus fructiferis elongato, foliis succubo-imbricatis verticalibus adscendentibus ultra 1/3 bifidis, lobis lanceolato-ovatis integerrimis (sinu acuto interjecto), perianthiis cylindrico-prismaticis obtuse plicatis ore contracto dentatis. — Gottsche, *Icon. Hep.* inedit.

α *originalis*, foliis involucralibus integerrimis; major aut minor, fuscescens purpurascensve (1.)

(1) Plantam originalem majore copia prope Valenciam Venezuelæ invenit D. Fendler, cujus collectionem Hepaticarum ditissimam splendidissimus botanices cultor illustr. Sullivant mihi dono dedit.

β *subserrulata*, foliis involucralibus apice subserrulatis.

γ *minuta*, sterilis, badia.

Var. α habitat in desertis Bogotensibus altis, Paramo de S. Fortunato, altitudine 2900 metr., ubi januario mensc 1861 cum fructu perfecto nonnullas stirpes legit D. Lindig (nº 1746); varietatis β paucæ stirpes inter muscos, sub nº 2140 ab illo collectos, decerptæ sunt; var. γ in monte Quindiu, altitudine 2500 metr. (Triana), ct ad Pacho, altit. 2200 metr., in Barrancas (Lindig).

Stirpes 20 millim. longæ, basi foliis minoribus conformibus vestitæ, ventre radicibus fere omnino destitutæ; caulis nigrofuscus. Foliorum lobus ventralis in var. α purpurascens, præsertim versus marginem; dorsalis versus apicem hunc colorem monstrat. In var. β folia fuscescentia. Folia involucralia rarius tertium lobum monstrant, sed sæpe in basi dorsali ima dente aucta sunt.

Obs. — A *Jungermannia conformi* (*Synops. Hepat.*, p. 665), statura majore habituque strictiore planta originalis (Venezuelæ) facile distinguitur; a *J. piligeræ* varietate β minore Brasiliensi foliorum forma lobisque latioribus non apiculatis bene diversa est; iisdem notis a *J. leucocephala*, *J. biapiculata* et reliquis recedit. — Var. β magis ad *J. Lechleri* G. (in *Linnæa*, t. XXVII, p. 534) involucri foliis subserrulatis accedere videtur, tamen folia caulina integerrima minus quadrant in istam, quæ foliis dente aut basali aut marginali (incertæ sedis) auctis crebris gaudet. — Var. γ minutie a formis typi originalis valde differt, tamen huic propinqua est, quantum e planta sterili cognosci potest. Ulterioribus observationibus locum systematis proprium sibi forsan vindicabit.

2. Jungermannia contigua G. — J. caule adscendente flexuoso parce ramoso flaccido, foliis imbricatis (summis rubro-fuscis) adscendenti-conniventibus orbiculato-ovalibus integris margine leviter repandis semiamplexicaulibus basi utraque cum basibus folii oppositi contiguis (fere subconnatis), fructu..... — Gottsche, *Icon. Hep.* inedit.

Habitat circa Bogotam, altitudine 3600 metr., inter muscos (Lindig).

Stirpes 2 ½-4 centim. longæ, flexiusculæ, e ventre innovantes. Folia

1mm,5 longa, 1mm,35 latissima parte lata, basi contracta. Anguli cellularum valde incrassati.

Obs.— Foliorum basium contiguitate nostra ab omnibus Jungermanniis rotundifoliis communibus recedit; a *Jungermannia perfoliata* Sw. et *concreta* G. mss. e Venezuela, quæ foliis connatis gaudent, charactere dato distinguitur.

3. Jungermannia sphærocarpa Hook., *Synops. Hep.*, p. 98, n. 38, *b* forma minor.

In provincia Bogota cum perianthiis et fructu perfecto ad Tequendamam, altitudine 2500 metr., mense augusto 1861, collecta est (coll. Lindig. nº 1747) ad Cipoquira, altit. 2600 metr., mense septembri, ad saxa umbrosa; etiam alio loco, altitudine 2900 metr., januario mense, cum perianthiis (sub nº 2140) lecta est.

4. Jungermannia hyalina Lyell. var.?, *Synops. Hepat.*, p. 92, n. 37.

Inter n. 2104 coll. Lindig. nonnullæ stirpes observatæ sunt, altitudine 2600 metr. collectæ.

Obs. — Stirpes radicellis rubris arcte terræ affixæ, repentes, in summitate radicellæ albidæ sub quovis folio. Forsan forma est repens plantæ sequentis et cum ea conjungenda, vel forma ad *Jungermanniam callitrichem* propius accedens.

5. Jungermannia obovata N. ab E., *Synops. Hepat.*, p. 95, n. 44; Rabenhorst et Gottsche, *Hepat. Eur. exsicc.*, n. 266, Adnot.

β *Bogotensis*, major, perianthiis paullo obtusioribus magisque emersis.

Habitat inter muscos ad rivos umbrosos ad Champinero provinciæ Bogotensis, altitudine 2700 metr., ubi cum perianthiis, mense octobr. 1859, ab Al. Lindig (sub nº 1712) parca copia collecta.

Stirpes 2 ½-4 centim. longæ, inferne radicellis purpureis, superne radicellis hyalinis præditæ. Perianthium 4mm,5 longum, medio 1mm,7 latum, sed magis emersum quam in typo originali europæo, quia folia involucralia non tam alte cum perianthio concreta sunt. Radicellarum purpurearum

inconstantia, quæ etiam in nonnullis stirpibus decolores inveniuntur, a conditionibus normalibus typi originalis recedit. A foliis involucralibus cum perianthio altius concretis diagnosin desumpsi, sed forsan hæc forma species sui juris inter *Jungermanniam hyalinam* et *obovatam* quasi interjecta est, quod observationibus futuris dijudicandum erit.]

III. — ISOTACHIS Mitten (reformat.).

Perianthium terminale crassius (e 3–7 cellularum stratis compositum) cylindrico-conicum, apice plerumque dealbato dentato squamulis dentatis purpurascentibus vel decoloribus obvelatum. Involucri folia (ad speciem) intima minutissima 3 quasi abortiva perianthio adulto disperse accreta eique arcte adpressa. Calyptra inclusa libera, membranacea, pistillis abortivis basi et altius stipata. Capsula oblonga, firma ad basin usque quadrivalvis, valvulis aut rectis aut tortilibus dehiscens, interne fibris semicircularibus depicta. Elateres valvulis ubique insidentes, caduci, bispiri. Semina fusca, lævia. *Inflorescentia mascula* in planta diversa; perigoniorum spica vel in apice vel in medio ramo foliis majoribus composita, vel amentacea in ramis microphyllis, in axillis unicum antheridium continentibus. *Caules* erecti, arrhizi; folia conduplicata cuticula tam laxe vestita ut cellulæ singulæ rugulosæ ($\frac{300}{1}$) appareant; amphigastria magna foliis subconformia. Plantæ mediocres aut grandiusculæ, sæpe roseæ vel purpureæ, in cæspitibus densis crescentes.

Ex *Jungermannia madida*, *serrulata*, *uncinata* et congeneribus cl. Mitten novum genus, Isotachidem suam, condidit, quod in Flora Novæ Zelandiæ, p. 149, hisce verbis definivit :

« Perianthium terminale, tubulosum, ore contracto dentato. Caulis » erectus, innovationibus ramosus. Folia incuba, amphigastria fere con» formia, conduplicata, sæpe serrulata. »

Quibus adjecit : « The above appears to be all that may be safely affir» med of this genus. It is readily recognized by its evenly arranged leaves » and stipules, which last so nearly resemble the leaves in size and form, » that the foliage might almost be called trifarious. The perfect capsule » has been seen only in two species, in one of which it is spirally twisted, » and in the other perfectly even and straight. This Genus is distinguished

» from Jungermannia by its incubous leaves and from Sendtnera, which » it closely resembles in habit, by the form of its perianth and free » calyptra (1). »

Ad hoc genus cl. Mitten in scriptis suis refert :

Isotachidem Lyallii (Hook., *Antarct. Voy.*, II, 2, p. 149. n. 1, tab. 100, fig. 7),

Isotachidem Gunnianam (Hook., *Antarct. Voy.*, III, p. 233, tab. 179, fig. 8),

Isotachidem madidam (Jungerm. madidam *Synops. Hep.*, p. 680 ; Hook., *Antarct. Voy.*, I, p. 126, n. 33, tab. 158, fig. 2),

Isotachidem serrulatam (J. serrulatam Sw., *Synops. Hepat.*, p. 127, n. 98).

Isotachidem armatam (J. armatam G. N., *Synops. Hep.*, p. 129, n. 100).

Quæ saltem cum perianthiis collectæ sunt, ut fructificationis organa ex iis dijudicari possint. — Hucusque steriles tantummodo innotuerunt tres sequentes :

Isotachis subtrifida (J. subtrifida *Synops. Hep.*, p. 680),

Isotachis intortifolia (J. intortifolia *Synops. Hep.*, p. 680),

Isotachis indica Mitten, in *Hepat. Indiæ Orient.*, p. 100, n. 81, in *Linn. Soc. Journ.*, vol. V.

Apud *Isotachidem Lyallii* et *Gunnianam* (l. c.) fructificatio ita describitur :

Isotachis Lyallii. — « Perianthio elongato subcylindrico minute tuber- » culato apice obtuso, foliis amphigastrioque involucralibus internis minu- » tissimis, externis majoribus marginibus dorsalibus magis dentatis. »

Quibus verbis additur : « It is closely allied to *J. madida* and to *J. Gun-* » *niana*, in the structure of its perianth, which unlike any other Junger- » mannia is composed of several layers of cells ; this thickening of its wall » is not owing to the adhesion of the calyptra within, nor to leaves on » the external surface. The inner involucral leaves in all these species are » very minute and liable to be overlooked. »

Isotachis Gunniana. — « Perianthio cylindrico rugoso apice contracto » diaphano. Folia involucralia caulinis similia, interiora minuta et » perianthio appressa. »

(1) Ultimam distinctionem Mittenii comprehendere non possum, cum calyptra in perianthio *Sendtneræ*, ex. gr. *juniperinæ*, æque libera ac in *Jungermannia serrulata* Sw. inveniatur.

Cui definitioni adjicitur : « The perianth like that of *J. Lyallii* and » *J. madida* is remarkably thick and fleshy ; in the last named species it » is composed of five strata of cells ; the roughness on its exterior surface » appears to be caused by the partial breaking up of the external wall of » cells and resembles that of the calyptræ of the *Sarcomitria*. »

Si clarissimum Mitten sequi placet ad hoc genus porro referendæ sunt :

Isotachis uncinata (J. uncinata Web., *Synops. Hep.*, p. 126, n. 99. — Sterilis),

Isotachis conduplicata (J. conduplicata Ldbg., *Synops. Hep.*, p. 680. — Sterilis),

Isotachis hœmatodes (J. hæmatodes L. L., *Synops. Hep.*, p. 129, n. 101. — Cum perianth.),

Isotachis multiceps (J. multiceps Lg. G., *Synops. Hep.*, p. 687, n. 137 *b*. — Cum perianth.).

Observare volumus, quod involucri folia accessoria vel « intima 3 minutissima involucralia » Mittenii etiam in *Jungermannia erythrorhiza* L. L. et in *Jungermannia vexante* G. mss. e Venezuela, quæ huic proxima est, inveniuntur, in quarum utraque capsula valvulis tortilibus notabilis est.

Earum plantarum, quas cl. Mitten ipse inter Isotachides suas enumerat, scilicet *J. madidœ*, *serrulatœ*, *armatœ*, præterea *J. hœmatodis* et *multicipitis* perfectas fructificationes vidi et accuratissima dissectione examinavi, ad quas etiam duæ novæ species Novo-Granatenses adjicere licet, ita ut observationes meæ quodammodo fundamentum securum habeant.

In omnibus hisce plantis apex perianthii statu normali foliolis accessoriis vel involucralibus minoribus purpurascentibus obvelatus est nec videri potest, nisi margo apicis (perianthii longitudinaliter discissi) ab interna facie perlustratur, quæ res clarissimum Mittenium in *J. madida* et *serrulata* saltem effugit. Qua ex re diagnosis *Jungermanniœ serrulatœ* Sw., *Synops. Hep.*, p. 127, n. 98, in calce pro : « *ore contracto denticulato dealbato*, » mutanda est in : « *ore contracto denticulato, squamulis involucralibus dealbatis dentatis externe accretis obvelato.* » (Cf. Gottsche et Rabenhorst, *Hep. Europ., exsiccat.*, Adnotat. ad n. 272.)

In flore multæ squamulæ involucrales torum pistillorum adhuc nudum circumstant, quæ post perianthii formationem et incrementum eodem in calycem attolluntur modo, ac pistilla sterilia in calyptram. Quarum extimæ sistunt illa « 3 folia et amphigastrium involucralia interna minutissima » Mittenii, quæ facile prætervidentur et perianthio tantummodo appressa dicuntur, quamquam revera ei accreta sunt ; squamulæ intimæ altius in perianthium attolluntur et ex parte apicem perianthii obvelant,

uia eum superant; in perianthiis juvenilibus hæ squamæ accretæ purpurascentes sunt, postea magis decolores fiunt.

Nees ab E. in Martii *Flora Brasiliensi* I, p. 320, *Jungermanniam serrulatam* inter Jungermannias succubo-imbricatas enumerat, sed si legem ab eo in *Hep. Europ.*, I, p. 23, datam stricte sequeris, folium caulinum mox dextrum, mox sinistrum primum, ab amphigastrio incipiens, et versus apicem adscendens] invenies, unde stirpes nonnullas folia incuba, nonnullas folia succuba habere diceres. Mittenius folia « incuba » dicit et revera punctum quo affixa sunt dorsale paullo altius situm est quam punctum analogum ventrale, licet differentia ea fere inconspicua sit.

Propter majorem affinitatem cum *Jungermannia*, inter cujus species plantæ hic respectæ in Synopsi nostra receptæ sunt, hoc genus in proximitate ejus disposuimus.

1. Isotachis Lindigiana G. — J. caule erecto parce ramoso, foliis erecto-patentibus divergentibus ovatis concavis serrulato-denticulatis conduplicatis basi amplexicaulibus apice bilobis, amphigastriis erecto-patentibus foliis subconformibus apice bilobis, perianthio terminali carnoso conico incurvo purpurascente, ore contracto dealbato, externe squamis purpurascentibus involucralibus minoribus laciniato-dentatis obsesso. — Gottsche, *Icon. Hepat.* ined.

Bogota, ad La Peña, altitudine 2900 metr., ubi mense julio 1859, in rivulorum saxis cum perianthiis semimaturis collegit Alex. Lindig (sub n° 1702).

Caulis basi foliorum vestigiis tantummodo vestitur, inferne flexuosus, fere pollicaris (2 $\frac{1}{2}$ centim.). Folia floralia et involucralia externa arctius imbricata, majora; interiora magis colorata vel zona violacea depicta; foliola involucralia intima perianthio altius accreta forma variabili, interdum plurifida, vel adsunt vel omnino non inveniuntur versus basin perianthii. Perianthia adulta conica sæpe curvata, $4^{mm},5$ longa, basi $1^{mm},12$ lata, purpurascentia, apice decoloria.

Pistilla 8-10, $\frac{1}{2}$ millimetr. longa. In perianthio $\frac{1}{2}$ millimetr. longo, ubi apices pistillorum inter apices squamularum involucralium conspiciuntur, foliola purpurascentia tri-quadrifariam imbricata tres quartas altitudinis partes investiunt apicemque conicum reddunt. Crescente perianthio internodia extenduntur et foliola invicem distantiora fiunt; in perianthio adulto ad $\frac{1}{2}$ vel ad 1 millimetr. apicem obvelant. Perianthium externe lævius inveni, sed facie interna multas excrescentias monstrat et

apiculis prominentibus exasperatur. Sectione transversali perianthium adultum hinc inde 3-7 cellulas monstrat, sed plerumque 4-5 cellulæ parietis latitudinem constituunt; stratum externum cellulis minoribus purpureo-coloratis constat, sequentia strata cellulis majoribus hyalinis gaudent. Explicare non possum, cur nonnullæ cellulæ faciei internæ perianthii tam evidenter exuberent, tamen non crederem, has excrescentias pro foliolis rudimentariis tori habendas esse, quamquam sæpius in Plagiochilis lacinias succedaneas e toro provenientes vel perianthio interne accretas vidimus; magis arridet sententia, eas simili nisu gigni quo pili in tubo apicali perianthii *Frullaniæ coronatæ* nostræ.

Inflorescentia mascula in medio ramo; spica mascula e 9 paribus foliorum perigonialium caulinis minorum componitur.

2. Isotachis mascula G. — J. caule erecto, foliis approximatis imbricatisve complicatis ovato-quadratis, margine dorsali subintegerrimis, ventrali parce denticulatis, apice ad $\frac{1}{4}$ fere bilobis (lobis subinæqualibus, dorsali acutiore), amphigastriis angulato-ovato-quadratis bilobis margine parce dentatis, perianthio cylindrico conico recto, apice et basi squamulis purpureis vestito, foliis et amphigastrio floralibus majoribus magis dentatis; spica mascula apicali 7-9 millim. longa, perigoniorum paribus 25 composita, foliis perigonialibus magnis præter dentem marginis ventralis subintegerrimis. — Gottsche, *Icon. Hep.* inedit.

β *tenerior*, surculi teneriores, steriles.

Bogota, ad Fusagasugam, altitudine 1800 metr., aliisque locis altitudine 2000-2900 metr. Inter muscos et alias Hepaticas nonnullæ stirpes ♂ et ♀ inventæ sunt (coll. Lindigii n^is 1722, 2104, 2140, 2904).

Caules pollicares, masculi propter spicam ♂ robustam crassiores, teretes, fuscescentes. Folia plantæ ♀ magis denticulata, præcipue fructificationes versus, inferne subintegerrima; planta ♂ ubique foliis subintegerrimis gaudet. Videntur interdum folia trilobata et quadrilobata, quæ monstrosa sunt; vel alter vel uterque lobus duplicatus est, sed ex denticulatione facile intelligitur uter loborum quasi bifidus sit. In perianthio 1^mm,7 longo apex propter accretas squamulas, quæ ad $\frac{1}{3}$ altitudinis partem perianthii descendebant, ruber erat, medium et basis viridia erant; paulo altius in basi 3 squamulas vel sic dicta folia involucralia intima hyalina apice purpurascentia perianthio accreta vidi; in perianthio altero 1 lin. longo apex ad quartam lineæ partem squamulis obvelatus erat; perianthium ipsum viride erat.

3. Isotachis multiceps G. — *Jungermannia multiceps* Lg. et G., *Synops. Hep.*, p. 687.

Var. β *Fendleri*, foliorum lobis acutioribus. — Spica mascula amentacea microphylla ex axilla amphigastrii vel e latere caulis ortum ducens; folia perigonialia conduplicato-convoluta biloba (lobulis externe plerumque unidentatis) in axilla unicum antheridium fovent; amphigastria perigonialia angustiora, bifida, lobis longioribus angustioribusque.

Habitat in Nova Granata, altitudine 2900 metr., ubi mense januario 1861, cum perianthiis, inter muscos (sub n° 2140) ab Al. Lindigio collectas nonnullæ caules decerptæ sunt.

IV. — LOPHOCOLEA N. ab E.

Synops. Hepat., p. 151.

* Amphigastriis cum foliis connatis.

1. Lophocolea Lindigiana G. — L. dioica (?), caule repente sub fructu innovando geniculato-ramoso, surculis e ventre caulis oriundis parcissimis, foliis imbricatis ovatis apice truncatis margine ventrali ciliato-dentatis (in surculis novellis tenuissimis remotifoliis cilio unico vel duobus, in adultis 4-7 ciliis strictis armatis), dorsali subintegerrimis, apice retuso bi-triciliatis, cum amphigastriis bifidis ciliato-spinosis utrinque connatis, fructu semper terminali, perianthio triquetro compresso ore truncato ciliato, angulis latissime alatis ciliato-spinosis (ciliis varie inflexis), foliis et amphigastriis floralibus et involucralibus rotundioribus quam maxime ciliato-laciniatis. — Gottsche, *Icon. Hep.* inedit.

Bogota, ad Manzanos, altitudine 2700 metr., mense decembri 1860, cum perianthiis uberrimis legit Alex. Lindig (coll. n° 1744).

Caules innovationibus e ventre sub primo folio subinvolucrali oriundis semper fructiferis augentur, unde speciem divaricato-geniculatam habent; surculi novelli parci e ventre caulis sterilis pone amphigastria ortum ducunt. Folium involucrale $2^{mm},24$ longum et parte latissima æque

latum, toto margine dentato-ciliatum; secundum sive folium florale margine dorsali spatio interjecto versus apicem a basi ad medium 4 dentes monstrabat; tertium denique æque ac folia majora caulina interdum unico dente tantummodo margine dorsali armatum erat; discus hujus folii 1^{mm},12 longus et parte latissima æque latus est, dum apex fere 0^{mm},45 metitur. Perianthium adultum 3^{mm},36-4^{mm},50 longum (cum ciliis oris) et cum ala 1^{mm},85-2^{mm},60 latum est; cilia oris et alæ longiora 0^{mm},56 longa sunt. Accedunt interdum laciniæ dentatæ succedaneæ, perianthii basi accretæ. Fructum perfectum egressum globosum vidimus, elateresque bispiros longos fibris spiralibus laxe tortis; semina granulosa, fusca. Inflorescentiam masculam non invenimus.

2. Lophocolea granatensis G. — L. monoica, caule repente irregulariter ramoso, foliis ovatis lunulato-bidentatis integerrimis per paria cum amphigastriis quadratis apice quadridentatis connatis, perianthio triquetro prismatico elongato angulis late alato (alis dentatis) ore trilabiato laciniato-dentato, foliis involucralibus elongato-ovatis utroque margine parce denticulatis (vel rarius æque ac amphigastrio integerrimis), amphigastrio ovato bidentato (rarius uno alterove dente accessorio) marginibus denticulo uno alterove armatis; spica mascula cylindrica e 12 (vel ultra) paribus foliorum perigonialium composita, perigoniis microphyllis saccato-conduplicatis dorso inflexis apice integerrimis rotundatis vel oblique truncatis in inferioribus rarissimeque unidentatis. — Gottsche, *Icon. Hep.* inedit.

Bogota, in silva alta prope Aserradero, altitudine 2500 metr., ubi ad arborum truncos, mense julio 1860, plantas (♂ et ♀) cum antheridiis perfectis et cum capsulis maturis legit Al. Lindig (coll. Lindig. n° 1737); ad Manzanos, altitudine 2700 metr., cum fructu perfecto ♀, mense decembri 1860, una cum *Lophocolea Lindigiana* G. (n. 1744) et ad Tequendamam, Canoas, 2600 metr. altitudine, junio 1860, cum perianthiis inter *Anthocerotem Vincentianum* L.L. crescens (n° 1722) decerpta est.

Folia caulina basi ipsa latissima, 1^{mm},12 lata, apice 0^{mm},28-0^{mm},37 lata, 1^{mm},12 longa; majora 1^{mm},5 longa, basi 1^{mm},5, apice 0^{mm},45 lata. Folia involucralia 2^{mm},24 longa, versus basin parte latissima 1^{mm},5-1^{mm},9, sub apice contracto 0^{mm},37-0^{mm},56 lata; margine dorsali 1-3 denticulos, ventrali 1-7 habet; amphigastrium involucrale 1^{mm},85-2^{mm},24 longum, basi 1^{mm},5 latum, apice emarginato-bifidum sed plerum-

que hinc vel utrinque dens lateralis minor accedit, interdum inflexus; margo lateralis concavitate folii subinflexus subrepandus basi unum alterumve denticulum utrinque ante connubium cum folio involucrali monstrat; ubi magis denticulatum apparet, in margine utroque 4 denticulos numeravi. Folia subinvolucralia prima, æque ac reliqua, marginibus integerrimis gaudent. Perianthium $4^{mm},5$ longum, $1^{mm},5$ latum, labia triangularia dentata in laciniam mediam longiorem apice bifidam contrahuntur.

Obs. — Differt a *Lophocolea connata* Swartzii, secundum exemplaria originalia Weberi foliorum caulinorum forma magis ovata, involucralium denticulatione, perianthii forma longiore et præsertim inflorescentiæ masculæ conformatione, quæ in *Lophocolea connata* folia perigonialia bidentata basi dorsali in sacculum parvum unidentatum complicata ostendit, dum nostra planta perigonia microphylla tota saccato-complicata apice integra, in gremio unicum antheridium foventia habet. Amphigastria spicæ masculæ apice bidentata vel denticulo utrinque accedente quadridentata et cum foliis perigonialibus subjectis utrinque connata sunt. Spica mascula tantummodo terminalis videtur foliaque microphylla inveniuntur etiamsi ramus grandescit et sub ipsa spica mascula multa folia ordinaria ostendit.

3. Lophocolea longiflora Hampe. — L. caule repente, foliis ovato-triangularibus apice truncato lunulato-bidentatis, amphigastriis altero latere cum foliis anguste connatis bipartitis (laciniis sæpius uno alterove latere unidentatis, præsertim in majoribus apicem versus) basin versus utrinque unidentatis, perianthio triquetro angulis alato-dentatis, labiis apice bifidis margine dentatis, foliis involucralibus subconformibus margine ventrali dente auctis, amphigastrio apice bifido utrinque unidentato. — Gottsche, *Icon. Hepat.* inedit.

α *originalis*. Quamvis cl. Hampe plantam originalem nomine *L. longifloræ* salutavit, ea perianthium vulgaris longitudinis habet.

β *minor*, statura et omnibus partibus minor.

γ *integra*, amphigastrio involucrali oblongo-quadrato apice truncato lunulatove bidentato, foliis involucralibus fere similibus; perianthio angulis alato (alis fere inermibus) labiis apice emarginato-bidentatis, margine brevius dentatis.

Habitat α ad Cipacon Granatæ inter muscos frondosos (Hampe) et ad Tequendamam, altitudine 2500 et 2600 metr.; ♂ et ♀ augusto 1861 (coll. Lindig. n° 1746 *b*) et inter *Symphyogynam sinuatam* ♀ collecta, augusto 1859, ad San Antonio, altitudine 1900 metr.; junio 1860 collecta inter *Pseudoneuram Bogotensem* (coll. Lindig. n. 1731, ex p.); ad Pacho, altitudine 1900 metr. — Var. β ♂ et ♀ ad Tequendamam, mense augusto 1861, et var. γ ad San Antonio (inter n° 1731 in coll. Lindig.).

Quo plures fructificationes dissecueris, eo plures variationes invenies, tamen fructificationis partes, quales var. γ monstrat, inter has variationes alienæ formæ apparent. Stirps originalis cum foliis humectis 2^{mm},24 lata est. Folia fere 1^{mm},12 longa, basi 1^{mm},12, apice 0^{mm},56 lata; folia involucralia cum dentibus 1^{mm},85 longa, a basi usque ad incisuram semilunarem 1^{mm},5 metiuntur, medio 1^{mm},12 lata, amphigastrium involucrale plerumque paullo latius est quam folium involucrale, medio 1^{mm},12 et ultra latum, cum dentibus 1^{mm},5 longum, ad incisuram 1^{mm},12. Perianthium 3^{mm},3-4^{mm},4 longum.

Var. β, omnibus partibus minor.

Var. γ. Unicam stirpem cum perianthiis inveni, ad involucrum in omnibus similiter conformatum. Pars caulis, quæ aderat, folia similia ac caules *L. longifloræ* habebat. Perianthium 3^{mm},7-4^{mm},1 longum, 0^{mm},9 latum, apex labiorum oris 0^{mm},37 latus, incisura 0^{mm},22-0^{mm},30 profunda. Amphigastrium involucrale in duobus exemplaribus 1^{mm},5 longum, parte (media) latissima 0^{mm},67, apice 0^{mm},56 et in altero 0^{mm},37 latum; folia involucralia 1^{mm},50-1^{mm},85 longa, media parte latissima 0^{mm},9, apice 0^{mm},56 lata.

4. LOPHOCOLEA MASCULA G. — L. caule repente apice adscendente (præsertim in caulibus masculis) foliis ovatis apice lunulato-bidentatis, amphigastriis bipartitis basi unidentatis majoribus cum foliis subconnatis, perianthio triquetro plerumque angulis anguste alato (ala 2-3-dentata) labiis oris profundius bifidis margine 3-4-dentatis, foliis involucralibus conformibus interdum margine ventrali unidentatis, amphigastrio involucrali apice bifido utroque angulo unidentato. — Gottsche, *Icon. Hepat.* inedit.

α *acroandra*, spica mascula terminali elongata perigoniorum paribus 18 et ultra composita.

β *minor*, statura et omnibus partibus minor (♂ et ♀).

Habitat α in provincia Bogotensi, in Tequendamæ montibus, altitudine 2500 metr., augusto 1861 (coll. Lindig. nº 1746 *b*). — Var. β ad Manzanos, altitudine 2700 metr., mense decembri 1860, ♂ et ♀, inter *Lophocoleam Lindigianam* (coll. Lindig. nº 1744).

Lophocolea mascula acroandra inflorescentia ♂ longiore adscendente, foliis apice angustioribus longiusque dentatis et amphigastriis majoribus facile in oculos observatoris cadit, dum stirps feminina, quarum parcum tantummodo numerum vidi, multo minus insignis est. *Lophocolea terminalis* (*Synops. Hepat.*, p. 691, n. 15 *b*) inflorescentiæ masculæ conditione nostræ similis est, sed statura minore et habitu teneriore differt.

Obs. — Planta feminea hujus speciei perianthii labiis profundius incisis, ala angustiore minus dentata, foliis longioribus apice angustioribus et profundius lunulatis a planta feminea *Lophocoleæ longifloræ* differt.

Amphigastriis liberis.

5. Lophocolea Liebmanniana G. — L. monoica, caule repente subramoso, foliis subimbricatis subhorizontalibus lævibus oblongo-quadratis emarginato-bilobis, lobis lanceolatis spinuloso-ciliatis, amphigastriis liberis bifidis margine subunidentatis, fructu terminali, perianthio prismatico-triquetro (non alato) ore trilabiato laciniato-dentato. — Gottsche, *Icon. Hepat.* inedit., et in *Mexikanske Levermosser*, p. 209, in Script. Litter. Societ. Havn., 1864.

Bogota, ad San Antonio, altitudine 1900 metr. Inter *Pseudoneuram Bogotensem*, sub nº 1731 ab Al. Lindig ibi collectam, unicam stirpem cum 2 perianthiis perfectis et cum inflorescentia mascula in ramulo proprio inveni.

Folia oblongo-quadrata, marginibus nonnihil rotundatis, apice biloba; lobi lanceolati in dentem apicalem reliquis plerumque paullo majorem excurrunt, sub quo utrinque duo dentes minores sunt, quos 3-5 in utroque margine sequuntur. Folia involucralia majora, utroque margine usque ad basin dentato-ciliata, ceteroquin conformia; amphigastrium involucrale ad medium fere bifidum, laciniis margine dentato-ciliatis. Spica mascula terminalis in ramulo laterali plantæ femineæ, e 5 paribus foliorum perigonialium composita. Folia perigonialia basi dorsali saccato-conduplicata uno alterove dente hoc loco ornata, apice ciliato-dentato patentia, in gremio singula singulum antheridium foventia.

Planta Mexicana nonnulla perianthia (quæ parvo numero inventa sunt) hic inde cellulis in apiculum excretis ornata monstrat ; nostra planta perianthia omnino læevia exhibet. Formam paullo minus dentatam sterilem legit rev. Wullenschlægel in Surinam.

6. Lophocolea muricata N. ab E., *Synops. Hepat.*, p. 169, n. 39 ; Gottsche, *Mexikanske Levermosser*, p. 290, in Script. Litter. Societ. Havn., 1864.—*Jung. fimbriata* N., *Syn. Hepat.*, p. 117, n° 88.

Frustulum cum perianthio perfecto inter *Pseudoneuram Bogotensem* ad San Antonio collectam inveni (coll. Lindig. sub n° 1731, ex p.).

Species præcedens, statura minore similis, facile foliis lævibus ab hac, foliis muricato-hirtis gaudente, distinguitur. Omnino assentior cl. Mittenio, qui hanc speciem cosmopolitam dixit, cum exemplaria e monte Galipano Venezuelæ, e Chile a cl. Gay collecta, et e Brasilia viderim; ex Isthmo Panamæ reportavit cl. Seemann (*Voyage of the Herald*, p. 245, n. 1182); ex insula Java nostram sub nomine *Lophocoleæ horridulæ* v. d. Sande Lacoste in *Synopsi Hepatic. Javanic.*, p. 30, descripsit.

V. — LEIOSCYPHUS Mitten.

Hook., *Antarct. Voy.*, II, 2, p. 134.

1. Leioscyphus Galipanus G. — L. caule repente flexuoso ramoso, foliis brevi-ovatis succubo-imbricatis integerrimis longitudinaliter convexiusculis, amphigastriis limbo tenuissimo cum foliis subjectis utrinque connatis bifidis laciniis lanceolato-subulatis integerrimis (interjecto dente minore in sinu obtuso), margine utroque spinoso-bidentatis; fructu terminali lateralique (in eadem stirpe), perianthio fructifero basi ventricoso-inflato, apice undulato compresso bilabiato, labiis ciliato-dentatis, foliis involucralibus ovatis majoribus undulatis margine ventrali ciliis 2-3 curvatis ornatis, amphigastrio oblongo apice bifido longius ciliato-laciniato, laciniis curvatis.— Gottsche, *Icon. Hep.* inedit.

Leptoscyphus Mitten in Hook., *Journ. of Bot.*, III, p. 357, et Gottsche, *Uebersicht*, p. 33 in Mohl et Schlecht. *Bot. Zeit.*, 1858.

Bogota, Tequendama, Canoas, altitudine 2500 metr., mense junio 1860

in silva alta ad arborum radices nudas cum fructu maturo (coll. Lindig. nº 1726 ♂ et ♀), et sterilis in faucibus udis (Barrancas) ad la Peña, altitudine 2900 metr., mense augusto 1859 (coll. Lindig. inter n. 1741) collecta est.

Inflorescentia mascula (in eodem cæspite inter plantas ♀ fructiferas) primo ramulum lateralem amentaceum sistit, qui denique in rami vulgarem formam abit; terminalis vel medio ramo vel basi vel complures in uno eodemque ramo inveniuntur; oritur e latere spicæ etiam novellus masculus. Spica mascula fusiformi-cylindrica, e 10 paribus foliorum minorum (adjectis amphigastriis) basi dorsali in saccum unidentatum complicatorum composita. Folia caulina $2^{mm},2$ longa, $1^{mm},68$ lata, folia involucralia $4^{mm},4$ longa, $2^{mm},8$ lata; amphigastrium involucrale $3^{mm},3$ longum, $1^{mm},6$ latum. Perianthium adultum fere $6^{mm},6$ longum, parte inflata $3^{mm},3$ diametro metiens. Capsula ovalis magnitudine seminis sinapeos; semina fusca, lævia; elateres duas fibras spirales in tubulo plerumque hyalino monstrant, in multis autem tubulus pallide rufescebat.

2. Leioscyphus Liebmannianus M. G.; Gottsche, *Mexikanske Levermosser*, p. 218, in Script. Litterar. Societ. Havn., 1864. *Jungermannia Liebmanniana* Lbg. et G., *Synops. Hep.*, p. 668, n. 16.

Fusagasuga, Tequendama, prope Aserradero. La Vega, 2200 metr. altitudine, inter *Frullaniam cylindricam* et *Sendtneram juniperinam* paucos caules steriles inveni (coll. Lindig. n. 1745).

VI. — TRICHOCOLEA Dumort. (reformat.).

Synops. Hepat., p. 236.

Fructificatio feminea vel terminalis vel in dichotomia. Perianthium nullum. Calyptra fructigera et matura — 1) vel tota libera, nuda, nec incrassata, basi tantummodo (et altius) pistillis abortivis obsita, foliis involucralibus et floralibus (minoribus et majoribus) circumdata et tota obvelata (*Jungerm. tomentosa* Sw. — *Trichocolea tomentella* β *tomentosa*, *Synops. Hep.*, p. 237, et Nees ab E., *Hep. Europ.*, III, p. 106), — 2) vel metamorphosi completa (sc. cum toro pistillorum, foliis involucralibus nec non cum capitulo hirto fructificationis toto, cujus gremio pedicellus capsulæ infixus est, omnino confusa) in involucrum teres coria-

ceum hirsutum, apice pistilla abortiva ferens, mutata (*Trichocolea tomentella* N. ab E. α et formæ e Java et Novæ Zelandiæ, *Trichocolea mollissima* Tayl. et *Trichocolea lanata* Hook.).

Secundum plantas, quæ ab auctoribus celeberrimis Lindenbergio et Neesio, Mittenio et Montagneo, ad Trichocoleam Dumort. adducuntur, hoc genus e duabus sectionibus fructificandi modo valde inter se diversis constat, quarum altera est :

1. *Hirtiflora*, ubi calyptra cum foliis perichætialibus in involucrum commune hirsutum concreta fructum maturum fovet, cujus typum sistit *Jung. tomentella* Ehrh. Huc pertinent : *Trichocolea tomentella* α, γ, δ. Nees ab E. in *Synops. Hepat.*, p. 237, quæ foliorum cuticula striolata asperula gaudent, *Trichocolea mollissima* Tayl., cujus cuticula lævissima est, et *Trichocolea lanata* Hook.

Altera vero sectio est :

2. *Læviflora*, ubi calyptra lævissima et libera (fere ut in Gymnomitriis), foliis involucralibus majoribus obvelata, sola fructum maturum circumdat, cujus typum sistit *Jungermannia tomentosa* Sw. Huc pertinent *Trichocolea tomentosa* Sw. G., quæ foliorum cuticula striolata asperula gaudet (*Trichocolea tomentella* β *tomentosa* N. et Ldb. in *Synops. Hepat.*, p. 237). — Gottsche, *Mexikanske Levermosser*, p. 215, in Script. Litter. Soc. Havn., 1864.

Unde patet characterem generis, a beato Neesio in Synopsi nostra constitutum, paullo reformandum esse, quod in Rabenhorstii Hepat. Europ. exsiccatis n° 272 conati sumus. Folia (contra sententiam vulgarem) succuba, cauli oblique accreta.

Hæ sectiones fere eodem modo inter se diversæ sunt, quo nostrum genus Lindigina, ubi calyptra libera pistillis abortivis basi obsita est, et genus Gymnanthe Taylor, ubi calyptra cum caulis portione concreta est et torum pistillorum apice fert.

Sectio *læviflora*. — Calyptra libera, vulgari.

1. Trichocolea tomentosa (Sw.) G. — Tr. caule procumbente inter folia et amphigastria fere nudo, simpliciter pinnato, foliis succubis (!) semi-amplexicaulibus cauli oblique adnatis pluri-(4-5-) partitis, laciniis bis terve tripartitis denique capillaribus

articulatis, amphigastriis bis bipartitis, laciniis bis terve tripartitis, denique articulato-capillaribus, fructu in ramulis lateralibus brevioribus terminali, calyptra globosa nuda (vel rarissime paucissimis ciliis adspersa), basi pistillis abortivis stipata, involucro obvelata, foliis involucralibus majoribus externe hirtiusculis, basi inter se et cum floralibus in annulum concretis.

Gottsche, *Mexikanske Levermosser*, p. 215, in Script. Litter. Societ. Havn., 1864, et in Rabenhorst, *Hep. Europ. exsicc.*, n. 272, cum icone (calyptram nudam et aliam ciliis paucis involucralibus consitam sistente).

β minor.

Habitat var. α in provincia Bogotensi ad Manzanos, altitudine 2700 metr., ubi mense julio 1860 cum fructu perfecto, ad San Antonio, altitudine 1900, ubi mense junio cum fructu immaturo, ad Tequendamam, Sosiego, altitudine 2400 metr., et Canoas, altitudine 2500 metr., ubi planta feminea cum fructu semi-maturo collecta est (coll. Lindig. n° 1730); forma minor inter frutices ad la Peña, altitudine 2900 metr., mense maio 1860, sterilis decerpta est (coll. Lindig. n. 1727).

Obs. — Notissimum est, in *Lophocolea bidentata*, *Chiloscypho polyantho*, *Blyttia Lyellii* et permultis aliis Hepaticis tam exoticis quam europæis, pistilla, primum in toro florente omnia sibi contigua et adstantia, ab archegonio fecundato et increscente subinde attolli et in calyptram dispertiri, quod internodiorum incremento, ut ita dicam, nec cellularum extensione efficitur; unde patet torum pistillorum etiam post eorum fecundationem vegetissimum esse novasque cellulas inter priores interponere, nec laborem archegonio solo tradere. Eandem fructificationis conditionem video in *Jungermannia tomentosa* Sw., quam fructiferam e Peruvia et Nova Granata habeo, neque observatorem accuratiorem effugiet, nostram plantam, quam Lindenbergius (*Synops. Hepat. Europ.*, p. 19) et Neesius (*Hep. Europ.*, III, p. 106 et 115; *Synops. Hepat.*, p. 237)—quibus sterilis planta tantum innotuerat (1)—pro forma Indica *Jungermanniæ tomentellæ* Ehrh. habebant, hac re præcipue a planta europæa differre. In *Trichocolea tomentosa* torus pistillorum nudus in apice caulis foliis permagnis involucralibus et amphigastriis fere æquimagnis

(1) Viderat cl. Swartzius quidem (*Flor. Ind. Occidental.*, p. 1867) fructum plantæ nostræ, sed descriptio ejus : « perianthia globosa, quasi albo-tomentosa ex foliolis copiose et longe ciliatis » acutissimis Hepaticologiæ cultoribus diversam fructificationis conditionem monstrare non potuit.

obvelatus est; pistillum fecundatum augetur et denique pistilla sterilia in calyptram liberam migrant; in *Trichocolea tomentella* Ehrh. valde alia conditio; pistillum fecundatum quasi in torum capituliforme demergitur, dum pistilla reliqua abortiva in apice involucri (Nees) inveniuntur. Plerumque in calyptra *Trichocoleæ tomentosæ* nihil nisi pistilla abortiva inveni, sed in exemplari, quod sub oculis habeo, 3 cilia præterea articulis 4-6 composita video. Hæccine cilia torum fructificationis pridem circumstete-runt et quasi analogon rudimentarium sistunt ejus conditionis, quæ in *Trichocolea tomentella europæa* observatur? In fructu maturo nonnulla foliola minora intima involucralia calyptræ proxime semper inveniuntur. Calyptra secundum morem 2-3 cellularum stratis componitur, dum capsula 6 stratis constat, quorum extimum cellulas majores clariores, strata 4 sequentia cellulas minores parietibus hic inde fuscis incrassatis notatas monstrant; stratum intimum fibris semicircularibus fuscis rite depictum est. Sporæ subtetraedræ, fuscæ, externæ granulosæ; elateres bispiri, fibra fusca pellucida in tubulo hyalino. Foliorum cuticula granuloso-aspera est, in cellulis disci hæ asperitates lineares sunt, nec coctione cum liquore kali caustici lævigantur; incrassatio angularis nulla, tamen membrana secundaria colore violaceo facile a primaria, margine hyalino cellularum notata, cognoscitur, si folia cum zinco bijodato tinxeris. Saccus primordialis coctione in discum parvum contrahitur.

VII. — GYMNANTHE Taylor.

Synops. Hepat., p. 192 et 712.

In Hepaticarum commentariis variæ plantæ ad genus Gymnanthen adduncuntur, quarum fructificatio vel omnino latet vel non satis nota est, vel denique quarum fructificandi modus non idem est. Celeberrimus Taylor hoc genus e *Gymnanthe Wilsonii* (*Synops. Hep.*, p. 5 et 192), *Gymn. tenella* (*Synops. Hep.*, p. 192, n. 2) et *Gymn. saccata* (*Synops. Hepat.*, p. 193, n. 3) fundavit, quarum fructificationis conditio hæc est. Inter folia summa vel involucralia torus genitalis nudus (i. e. sine perianthio) in caulis dorso reperitur; post fecundationem pistillum fructiferum cum portione caulis in sacculum oblongum carnosum pendentem commutatur, in cujus apice reliqua pistilla abortiva reperiuntur. Si ex. gr. sacculum *Gymnanthes tenellæ*, 2 lineas longum secundum longitudinem novacula discideris, antrum semilineare fructu immaturo (e capsula et pedicello cum involucello proprio constante) repletum videbis, unde patet, illud antrum calyptræ cavitatem sistere; iteratis experimentis etiam apicem pistilli fructiferi commutati inter

reliqua pistilla abortiva tori genitalis invenies. Fructificationes maturæ *Gymn. saccatæ* torum pistillorum abortivorum etiam in apice sacculi monstrant.

Pars media et ima pistilli fecundati una cum caulis portione, qui jam sub toro genitali juvenili radiculas rigidulas ad instar setarum protruderat, sacculum hunc carnosum formavit, quem apud Gymnanthas « perigynium » in Synopsi nostra nominare noluimus, quia hac voce sacculos fructiferos reliquarum Geocalycearum et Calypogeiæ, calyptram (totam vel ex parte) liberam basi vel altius pistillis abortivis obsitam intus foventes salutavimus.

Videamus igitur breviter, num plantæ a reliquis auctoribus inter Gymnanthas receptas hunc fructificandi modum habeant et merito huic generi Taylori adducantur.

De *Gymnanthe Urvilleana* T. (*Synops. Hepat.*, p. 193) et *G. surculosa* (*Synops. Hepat.*, p. 712) nihil dicendum, quia earum fructificatio hucusque latet; *G. Bustillosii* Mont. (*Synops. Hepat.*, p. 712) secundum observationem Montagnei in *Ann. des sc. nat.*, 1845, p. 346 : « On voit les » lobes de la coiffe un peu séparés du torus, dont le sommet est cou- » ronné par les pistils » huc referenda videtur; sed *Gymnanthe Liebmanniana* (*Syn. Hep.*, p. 712) certissime alium fructificandi modum exhibet. Calyptra enim tota libera, basi pistillis abortivis fere 12 circumdata, fundo perigynii accreta est; apex perigynii cellulis prominentibus vel pilis bi-tri-articulatis hirtus est, inter quos etiam longius folium involucrale intimum apice crenulato-denticulatum vidi; canalis, qui in antrum perigynii ducit, cellulis prominentibus quodammodo occluditur. Ex ordine Gymnantharum hanc plantam igitur removimus et in sequens genus Lindiginam retulimus.

Recentiore tempore cel. Mitten in Flora Novæ Zelandiæ, Tasmaniæ et in Hepaticis Indiæ orientalis complures plantas ad Gymnanthas Taylori adduxit, quas paucis verbis adumbrare volumus.

Frustra accuratiorem fructificationis organorum dissectionem in scriptis ejus quæsivimus, sed nusquam de pistillorum abortivorum situ loquitur in fructificationibus, quas in *Gymnanthe Drummondii* (Hook., *Antarct. Voy.*, II, 2, p. 144, n. 7, tab. 99, fig. 8, et III, p. 230, n. 7) et in *Gymnanthe diplophylla* (Hook., *Antarct. Voy.*, III, p. 230, n. 5, tab. 179, f. 5) observavit. Ulteriore loco dicitur : « The torus appears to agree in all par- » ticulars with that of *Gymn. saccata*, » ubi vox *torus* sacculum genitalem pendulum significat. Videat auctor clarissimus an hæ plantæ cum fructificandi modo Gymnantharum originalium Taylori conveniant.

Propter inflorescentiam epigenam in dorso caulis clar. Mitten huc refert *Gymnanthen cinerascentem* (Hook., *Antarct. Voy.*, III, p. 229, n. 4, tab. 179, fig. 4; *Jung. cinerascens* L.L., *Synops. Hep.*, p. 78) : « Although

» the perfect torus of this species is yet wanting, there are sufficient indi-
» cations present in the specimens to warrant its being placed in this
» genus..... The involucral leaves..... are concave and enclose 4 or 5
» pistils, seated on the dorsal side of the abrupt and thickened apex of
» the stem itself. » Et *Gymnanthen concinnam* (Hook., *Antarct. Voy.*, III, p. 230, n. 6, tab. 179, fig. 6) : « Caulis apice fructifero descendens. Torus juvenilis (apex caulis incrassatus) archegoniis 5-6 præditus. »

Secundum solum habitum huc referuntur :

Gymnanthe ciliata (Mitten, *Hepat. of the East Indies*, p. 100, n. 47, in *Linnæan Soc. Journ.*, t. V, 1860).

Gymnanthe unguiculata Mitten in Hook., *Antarct. Voy.*, II, 2, p. 144, n. 5, tab. 99, fig. 6. « It agrees with *G. Wilsoni*, which is its nearest » ally. » Cum amphigastriis.

Gymnanthe erinacea (Hook., *Antarct. Voy.*, III, p. 230, n. 5). Cum amphigastriis, quæ etiam in *G. diplophylla* videntur.

Gymnanthe setulosa (Hook., *Antarct. Voy.*, II, p. 144, n. 3, tab. 99, fig. 5). « With the habit of *G. Urvilleana* and *saccata.* »

? *Gymnanthe lophocoleoides* (Hook., *Antarct. Voy.*; II, p. 144, n. 6, tab. 99, fig. 7). « A small species which might, perhaps, have been refer-
» red to Jungermannia, but its appearance, areolation and the absence
» of stipules (? G.), seem to place it in the present genus. »

Gymnanthen concinnam (Hook., *Antarct. Voy.*, III, p. 230, n. 6) proxime accedere (« It is closely allied to *Gymn. lutescens* ») ad *Gymnanthen lutescentem* (*Gymnomitrium lutescens*, *Synops. Hepat.*, p. 14, n. 5), dicit cl. Mitten, unde etiam fructificandi modum hujus plantæ suis *Gymnanthis* vindicat. Hæc conditio, eadem ac in *Gymnomitr. Belangeriano* (*Syn. Hep.*, p. 4, n. 6) et in *Gymn. carneo* et *argillaceo* (*Synops. Hep.*, p. 5, n. 7 et 8) autem talis est. Caulis fructifer apice in bulbum deorsum prominulum parvum radicosum augetur, calyptra tota libera, basi vel altius pistillis abortivis obsita (haud incrassata), folio involucrali solo includitur. Hac ratione convenit cum Gymnomitriis veris, a quibus tamen bulbo prominente magis recedit, sed maximam dignitatem in Synopsi nostra semper fructificationis characteri tribuimus. — Has plantas a fructificandi modo Gymnantharum Taylori valde differre charactere dato sufficienter patebit.

Ex mea sententia propter inflorescentiam epigenam et habitum totius plantæ ad Gymnanthen Taylori porro referendæ sunt :

Gymnanthe approximata G. (*Plagiochila approximata* Ldb., *Synops. Hepat.*, p. 49, n. 66).

Gymnanthe Fendleri G. mss. (ad Valenciam Venezuelæ a Dom. Fendler

collecta) quarum utriusque florem femineum in apice caulis, subtus radicellas protrudentis observavi; torus pistillorum foliis involucralibus minoribus varie figuratis circumdatus; folia involucralia externa multo majora sunt.

Gymnanthe laxa G. (*Plagiochila laxa* Ldb., *Syn. Hepat.*, p. 35, n. 26) forsan forma laxa *G. approximatæ*. Sterile tantummodo vidi.

1. Gymnanthe anisodonta G. — G. caule flagellifero repente ramoso, ramis adscendentibus, flagellis ramorum plerumque basalibus foliis minoribus apice bidentatis et radicellis laxe vestitis; foliis ramorum incubo-subimbricatis ovato-quadratis patenti-recurvis, margine ventrali subarcuato repando-dentatis, dorsali convexo-recurvis, apice emarginato-bidentatis (dente vel lobo ventrali majore repando sinuque interjecto vario) amphigastriis nullis, fructu..., toro pistillorum (18) dorsali in apice caulis (sub eo tres innovationes protrudentis), foliis nonnullis parvis angustis adstantibus, foliis involucralibus (externis) majoribus subundulatis conformibus grossius dentatis.

Plagiochila anisodonta Hook. et Tayl., *Syn. Hepat.*, p. 638, n. 32 *c*.

Bogota, la Peña, altitudine 2500 metr. in faucibus udis (Barrancas) inter *Symphyogynam Brasiliensem* β (coll. Lindig. n. 1711), frustulum sterile et inter *Fimbriariam Lindenbergianam* (coll. Lindig. n. 1708), stirpem femineam florentem (unicam) inveni.

Planta originalis ex insula S. Helenæ (quam D[r] Schacht etiam sterilem ex insula Madeira reportavit) secundum exemplaria, quæ amicissimus D[r] Taylor mihi misit, folia paullo angustiora (« sublinearia » Taylor), habet, quam planta Novo-Granatensis.

VIII. — LINDIGINA G. (1).

Inflorescentia feminea epigena in apice caulis. Perianthium nullum. Perigynium carnosum, pendulum, radiculosum, pistillum perfectum cum pistillis abortivis intus fovens; calyptra tota libera (nec incrassata) basi vel altius pistillis abortivis cincta,

(1) Nomen *Lindigia* pro hoc genere ante proposueram (*Mexik. Levermoss.*, p. 216, in Script. Litter. Societ. Havn., 1864), sed nomen illud generi Muscorum jam datum est a cl. Hampe.

fundo perigynii accreta; perigynii apex pilis parvis bi-tri-articulatis hirtus, etiam canalis, qui ad cavitatem perigynii ducit, cellulis prominentibus angustatus est. Folia involucralia inclusa, floralibus minora. — Inflorescentia mascula.....? — Amphigastria nulla.

1. Lindigina granatensis G. — L. caule implexo fibrillis radicalibus arcte repente summo apice adscendente, foliis semiamplexicaulibus ovatis integerrimis incubo-imbricatis concavis oppositis utraque basi contiguis, floralibus (3 paribus) verticalibus margine dorsali medio lacinia dentata auctis, involucralibus minoribus inclusis inæqualibus in conum conniventibus apice laciniatis, perigynio parvo obconico radicoso purpurascente apice cellulis prominentibus et laciniis dentatis hirto, capsula...?

Bogota. Inter *Pseudoneuram multifidam* paucæ stirpes inventæ sunt (coll. Lindig. inter n. 2104).

Caulis crassus, 2 ½ centim. longus, cum foliis humectis fere 4mm,5 latus. Innovationes plerumque sub folio involucrali externo (vel florali) vel inferius e latere ventrem versus oriuntur, quarum folia elliptica sunt; rarius unum alterumve apice subemarginatum videtur. Folia caulina 2mm,2 longa, parte latissima 2mm,2 lata, apice rotundato 0mm,75, basi contracta 0mm,75-0mm,90 lata, concava, apice patentia, integerrima. Folia floralia (3 paria) in perigynium adscendentia lacinia denticulata marginis dorsalis ornantur, ceteroquin caulinis conformia, æquimagna, verticalia, conniventia. Folia involucralia hyalina, minora, latitudine inæqualia, apice laciniato-dentata, intra folia summa floralia latitant et dissectione demum probe deteguntur. Intra hæc multæ laciniæ dentatæ vel foliola involucralia rudimentaria in apice clauso perigynii videntur et ipse apex perigynii totus in pilos vel cellulas majores prominentes excrescit, sicut etiam canalis, qui in perigynii cavitatem ducit, cellulis prominentibus, quales in *Calypogeiæ Trichomanis* perigyniis videntur, fere occluditur. In perigynii cavitate calyptra tota libera est, pistillis abortivis 12-15 basi vel altius obsita et fundo perigynii accreta. Cetera desunt.

Obs. — *Gymnanthen Liebmannianam*, *Synops. Hepat.*, p. 712, n. 6, ad hoc genus contulimus. Statura multo minor est, ut commutari non possit; perigynium multo longius habet et capsulam oblongam. Forsan nostra planta, quantum ex icone augurari licet, propius accedit

ad *Gymn. concinnam* Mittenii, cujus fructificatio tamen non satis nota est.

Tab. XX, fig. 50. *Lindigina Granatensis* 10/1 fere aucta (sectio longitudinalis fructificationis). — *a*, *b*, folia involucralia minora, — *c*, *d*, *e*, 3 folia floralia perigynio (*p*) insidentia, — *f*, folium caulinum primum, — *g*, folium innovationis nascentis inter folium florale primum et secundum, — *h*, calyptra libera in perigynio (*p*) basi pistillis abortivis vestita, — *p*, perigynium.

IX. — CALYPOGEIA Raddi.

Synops. Hepat., p. 197.

1. Calypogeia Trichomanis Corda. — Var. α^2 *repanda* et β *adscendens*, *Synops. Hep*, p. 198, n. 1. — Gottsche, *Mexikanske Levermosser*, p. 220, n. 1, in Script. Litt. Societ. Havn., t. VI.

Bogota, Manzanos, altitudine 2700 metr., mense decembri 1860; et ad la Peña, altitudine 3000 metr., mense augusto 1859, juxta rivulos in faucibus udis (Barrancas) (coll. Lindig. n. 1744).

X. — LEPIDOZIA N.

Synops. Hepat., p. 200.

1. Lepidozia incurvata Ldbg, *Synops. Hep.*, p. 203, n. 8; Lindenberg et Gottsche, *Spec. Hep.*, fasc. VI, VII, p. 21, tab. iv.

Habitat in monte Quindio, ubi legit illustr. Humboldt.

2. Lepidozia cupressina Ldbg, *Synops. Hepat.*, p. 207, n° 22; Lindenb. et Gottsche, *l. c.*, p. 43, tab. vii; Gottsche, *Mexikanske Levermosser*, p. 223, n. 2 (*l. c.*).

Bogota, Tequendama, altitudine 2500 metr., mense augusto 1861 in societate *Mastigobryi stoloniferi* crescens ab Al. Lindig. (coll. n. 1720) lecta est.

Unicum perianthium cum fructu semimaturo in cæspite invenimus.

3. Lepidozia granatensis G. — L. caule intricato tenui, ra-

mis suberectis flagelliferis irregulariter subramosis (nec pinnatis), foliis distantibus erecto-verticalive-patentibus ovatis obcuneatisve (in ramorum apicibus confertis imbricatis) 2-3-partitis, laciniis lanceolatis plerumque divergentibus rectis, amphigastriis remotis erectis tripartitis, fructu....., inflorescentia feminea in propinquitate ramuli ♂ amentacei.— Gottsche, *Icon. Hep.* ined.

Bogota, in desertis Paramo de San Fortunato, altitudine 2900 metr., inter alias Hepaticas lecta (inter n. 1746 et 2104, in coll. Lindigii).

Stirpes parvæ, 1-2 centim. longæ, non pinnatæ, nudo oculo *Jungermanniæ bicuspidatæ* fere similes. Discus folii bipartiti 9 cellulas, laciniarum basis 4-5 cellulas lata; folium axillare lanceolatum 4 cellulas latum; folia semiamplexicaulia, interdum basin ventralem altius cauli infixam monstrantia quam basin dorsalem.

Obs. — Cum nulla reliquarum Lepidoziarum commutanda.

XI. — MASTIGOBRYUM N. Ldbg.

Synops. Hepat., p. 215.

1. Mastigobryum Schlimianum G. — M. caule elongato flexuoso procumbente parce ramoso, foliis contiguis subimbricatisve elongato-ovatis apice acute tridentatis, amphigastriis approximatis ovato-quadratis margine subrepandis, perianthio ventricoso subtriquetro breviore apice contracto plicato ore ciliato-dentato. — Gottsche, *Icon. Hep.* inedit.

In provincia Rio Hacha, Sierra Nevada, altitudine 10 000 ped., legit mense martio cum perianthiis Dom. L. Schlim (n. 868).

Stirpes 10-12 centim. longæ, flexuosæ, cum foliis humectis fusco-viridibus 4 millim. latæ. Folia $1^{mm},8$ longa, basi ampliata $1^{mm},12$, medio $0^{mm},75$ et apice contracto $0^{mm},45$ lata sunt. Amphigastria ovato-quadrata, fere $0^{mm},9$ lata et in medio æque alta, margine subrepanda. Perianthium adultum 4 millim. longum, parte latissima $1^{mm},8$ latum, subtriquetrum. Folia involucralia inciso-dentata et denticulata. Habitu præ ceteris insigne.

Obs. — *Mastigobryum superbum* Mont. amphigastriis multo majoribus et foliis aliter conformatis differt.

2. Mastigobryum stoloniferum Ldbg, *Synops. Hep.* p. 227,

n° 39; Lindenb. et Gottsche, *Spec. Hepat.*, fasc. VIII, IX, p. 78, n° 44, tab. XIV; Gottsche, *Mexik. Leverm.*, p. 231, n. 9.

Var. *Granatensis*, ramis divaricato-dichotomis brevioribus foliisque brevioribus. — Gottsche, *Icon. Hep.* inedit.

In provincia Bogotensi inter alias Hepaticas lectum est a Lindig, inter *Leioscyphum Galipanum* ad Tequendamam, Canoas, altitudine 2500 metr., mense junio 1860 (n. 1726), inter *Lepidoziam cupressinam* prope Tequendamam, eadem altitudine, mense augusto (n. 1720) et inter *Lophocoleam Lindigianam* ad Manzanos, mense decembri, altitudine 2790 metr., sed semper sterile.

Stirpes 2 ½ centim. longæ cum foliis humectis $3^{mm},3$-$3^{mm},7$ latæ; folia $1^{mm},8$ longa, basi $0^{mm},9$, apice $0^{mm},45$-$0^{mm},56$ lata. In exemplari originali Jamaicensi a Swartzio in Hb. Weberi donato folia longiora sunt, $2^{mm},2$ longa, basi $1^{mm},35$ et apice $0^{mm},45$-$0^{mm},37$ lata; stirps cum foliis humectis $4^{mm},4$ lata est. Amphigastriorum conditio in utraque stirpe fere eadem; $0^{mm},9$ lata et medio $0^{mm},75$ alta. Plantæ nostræ magis conveniunt cum stirpibus *Mastigobryi stoloniferi* ex Insula S. Vincentii (ex hb. Hook.).

3. Mastigobryum brevifolium G. — M. caule repente, ramis procumbentibus parce ramulosis, foliis subimbricatis cuneato-ovatis brevibus apice plerumque bi- (rarius) tridentatis, amphigastriis ovato-quadratis emarginatis tricrenatisve, fructu..... — Gottsche, *Icon. Hep.* inedit.

In montem Quindio, altitudine 2500 metr., frustula nonnulla collecta sunt.

Stirpes 1,2-2,5 centim. Folia fusca, longissima (2-3-dentata) $0^{mm},75$ longa, basi $0^{mm},56$ lata; apex latissimus folii tridentali $0^{mm},30$ latus, apex folii bidentati ad $0^{mm},15$-$0^{mm},22$ angustatus erat. Amphigastria maxima $0^{mm},37$ lata, $0^{mm},30$ alta sunt.

Obs. — Foliorum forma simillimum est *Mastigobryo elegantulo* G. mss. e Jamaica, quod tamen semper foliis tridentatis gaudet; a *M. cuneistipulo* foliorum brevitate longius distat; eadem nota recedit a *M. ambiguo* et *M. tenero*.

4. Mastigobryum Cuervi G. — M. caule procumbente flexuoso laxe ramoso vel divaricato-dichotomo, foliis contiguis e

basi paullo latiore ovato-oblongis sublinearibusve, apice oblique truncatis inæqualiter grosse tridentatis (dente summo plerumque lanceolato et reliquis majore), amphigastriis distantibus ovato-quadratis apice obtuse pluricrenatis (vel subretusis integerrimisve in minoribus, fructu.... — Gottsche, *Icon. Hepat.* inedit.

In provincia Bogota, inter alias Hepaticas intricatum decerpsit rev. Cuervo cum flore ♀ juniore.

Plantæ 5 centim. fere longæ cum foliis humectis $2^{mm},25$-$3^{mm},3$ latæ in plantis vegetioribus; flagella crebra 1 centim. longa, apice interdum bifurcata vel iterum flagella lateralia pauca edentia. Folia contigua $1^{mm},8$ longa, basin versus parte latissima $0^{mm},9$, apice $0^{mm},56$-$0^{mm},67$ lata, colore flava; apex oblique truncatus grosse et inæqualiter tridentatus; summus dens (angularis) lanceolatus plerumque maximus est, præsertim in summis ramis primariis; in ramis tenerioribus folia minora apice dentibus minoribus subæqualibus prædita sunt. Folium axillare secundum morem in apicem acutum terminatum. Amphigastria in summis ramis primariis majora, $0^{mm},75$ longa et æque lata, minora $0^{mm},45$ alta et $0^{mm},37$ lata, caulis latitudinem duplo vel triplo superantia, apice bi-tri-quadri-crenata vel subintegerrima; in ramulis minoribus caulis latitudinem fere non attingunt. Flores ♀ juniores pone amphigastria nonnulla videbantur.

Obs. — Cum Mastigobryi genus in collectaneis cl. Trianæ, Cuervi et Lindigii frustulis solummodo efficitur, futuris observationibus iteratisque investigationibus hujus generis plantæ hic recensitæ magis illustrandæ sunt.

XII. — SENDTNERA Endlich.

Synops. Hepat., p. 238.

1. Sendtnera juniperina N. ab E., *Synops. Hepat.*, p. 239, n. 1 ; Gottsche, *Mexikanske Leverm.*, p. 234 (*l. c.*). Fructifera.

Prope La Vega, altitudine 2200 metr., mense decembri 1860, collecta est (coll. Lindig. n. 1745).

2. ? Sendtnera trifida G. — S. caule erecto parce ramoso flagellifero, foliis divergenti-patentissimis quadratis basi subimbricatis apice ad medium fere trifidis, laciniis lanceolatis inæqualibus (dorsali majore), margine ventrali tri-pluri-dentatis, dorsali

integerrimis, amphigastriis foliis triplo minoribus patentibus apice trifidis (laciniis lanceolatis) utroque margine pluri-(3-5-) dentatis, fructu....... Gottsche, *Icon. Hep.* inedit.

Fusagasuga, altitudine 1800 metr.; inter radicellas *Marchantiæ chenopodæ* (coll. Lindig. n° 1722) nonnullos caules steriles decerpsi.

Caulis pollicaris vel ultra, cum foliis humectis 3 millim. latus. Folia viridia, $0^{mm},75$-$0^{mm},9$ lata, $1^{mm},35$-$1^{mm},50$ longa, laciniæ majores $0^{mm},75$ longæ, basi $0^{mm},15$-$0^{mm},22$ latæ. Amphigastria $0^{mm},56$-$0^{mm},75$ lata, $1^{mm},12$-$1^{mm},35$ longa; laciniæ $0^{mm},45$-$0^{mm},56$ longæ, basi $0^{mm},15$-$0^{mm},22$ latæ.

Obs. — Caulibus haud pinnatis ad habitum *Sendtneræ Sauterianæ* accedit, a qua tamen foliis trifidis denticulatis patentibus diversa est. Inter reliquas Sendtneras aliena videtur.

XIII. — RADULA N. ab E.

Synops. Hepat., p. 253.

1. Radula xalapensis Mont., *Synops. Hepat.*, p. 255, n. 6; Gottsche, *Mexikanske Leverm.*, p. 238 (*l. c.*).

Habitat supra arborum radices silvæ circa Aserradero, altitudine 2500 metr., ubi julio mense, ♀ et ♂ (n° 1736), a Lindig collecta est; ad Manzanos, altitudine 2700 metr., decembr. 1860, ♀ (n° 1741), et ad saxa uda prope flumen Arzobispo, altitudine 2000 metr., augusto 1859, ♀ et ♂ (coll. Lindig. n° 1703); ad Tequendamam, altit. 2600 metr., in silvis altis humidis et in fruticetis, mense julio (Lindig).

2. Radula quadrata G., *Synops. Hepat.*, p. 255, n. 7. Adde diagnosi :

« Fructu terminali in ramulo proprio, perianthio subintegerrimo æquali. » — Gottsche, *Mexikanske Leverm.*, p. 240.

β *Manzanensis*, ♀ et ♂, foliis erosis.

Bogota, ad Manzanos, altitudine 2700 metr., mense decembri 1860, sub n° 1740 a Lindig collecta.

3. Radula pallens N. ab E., *Synops. Hepat.*, p. 256, n. 8. — Gottsche, *l. c.*, 243.

Var. α et var. γ *Brasiliensis.*

In provincia Bogota, ad San Antonio, altitudine 1500 metr. (var. α, ♀, coll. Lindig. n. 1728), et prope Aserradero, altitudine 2500 metr., mense julio 1860 (var. γ, ♂ et ♀, coll. Lindig. n. 1738), ad truncos arborum in silvis altis.

XIV. — MADOTHECA Dumort.

Synops. Hepat., p. 262.

1. MADOTHECA COMMUTATA G., *Synops. Hepat.*, p. 267 et 730, n. 8.

Var. β *Lindigiana*, ramis primariis pinnatis (ramulis nonnullis pinnulam iterum edentibus), foliis caulinis paullo angustioribus, basi ventrali 1-3 laciniis dentato-caudatis, lobulorum laciniolis basalibus minus prominentibus; amphigastrio involucrali oblongo-elliptico apice et utroque margine dentato. — Gottsche, *Icon. Hep.* inedit.

Var. γ, margine ventrali magis undulata. Sterilis.

Habitat β in provincia Bogota prope Tocarema, altitudine 2200 metr., in silvis umbrosis ad arbores, ibique inter *Bryopteridem filicinam* (coll. Lindig. n° 1713), mense augusto 1859 cum perianthiis et perigoniis decerpta est. Pacho, altit. 1900 metr., in silvis. — Var. γ, magis crispa, inter muscos inventa est.

Planta originalis e Jamaica folia involucralia paullo acutiora et aliter dentata habet; sed jam planta Columbica, a cl. Moritz collecta (*Synops. Hep.*, p. 730) amphigastrio longiore magis ovali paullo differt et præterea duas formas, alteram margine ventrali foliorum magis undulato quam alteram, monstrat.

2. MADOTHECA CRISPATA N. ab E., *Synops. Hepat.*, p. 268, n. 10. Sterilis.

Habitat in umbrosis montis Quindio ad radices *Quercus Granatensis* juxta la Guebrada de la Trocha, altitudine 1050 hexapod., ubi legerunt illustr. Humboldt et Bonpland (ex herbar. Hookeri).

XV. — BRYOPTERIS Ldbg.

Synops. Hepat., p. 284.

1. Bryopteris filicina N. ab E., *Synops. Hep.*, p. 284, n. 1; Gottsche, *Mexik. Leverm.*, p. 263. Monoica.

Var. α, *Hookeriana*.

Tocarema, altitudine 2200 metr., mense augusto 1859, cum perianthiis semimaturis (coll. Lindig. n. 1713) et ad Pacho, altit. 1900 metr., in silvis (Lindig).

Ramus ♂ amentaceus ad basin pinnarum, quæ interdum 5 et ultra fructificationes ♀ in vario maturitatis gradu monstrabat.

XVI. — PHRAGMICOMA Dumort.

Synops. Hepat., p. 292.

§ 2. Ptychanthoides, *Synops. Hepat.*, p. 294.

1. Phragmicoma bicolor N. ab E., *Synops. Hepat.*, p. 294, n. 1; Gottsche, *Mexik. Leverm.*, p. 268. Var. α.

In provincia Bogota ad Cipacon, alt. 2800 metr., mense augusto 1859, in saxis et ad Fusagasugam, altitudine 2200 metr., ubi mense januario 1860 cum perianthiis lecta est (coll. Lindig. n. 1709 et 1723, ex parte); in Pie de Cuesta, altit. 1200 metr.; in provincia Socorro ad San Jil, altit. 1100 metr., inter *Frullaniam gibbosam* et *Sebastianopolitanam* (Lindig).

Planta nostra perianthia decemplicata habet; amphigastrium involucrale emarginatum, amphigastrium subinvolucrale apice rotundatum est; lobulus foliorum caulinorum quinque-crenulatus est.

2. Phragmicoma nitidiuscula G. — Phr. monoica, caule repente multiramoso pulvinatim crescente, foliis fuscis imbricatis ovato-acutis apice inflexis (rarius rotundatis) integerrimis basi sinuato-complicatis, lobulo magno rotundato-quadrato apice truncato sulco depresso transversim dimidiato margine libero bidentulo, parte complicata inflato, amphigastriis ovato-rotundis imbricatis paullo decurrentibus hic inde toro radicellarum medio gibbosioribus, fructu in dichotomia vel rarius

laterali, perianthio involucrum fere æquante obovato brevi mucronato ventre obtuse unicarinato, dorso gibboso, foliis involucralibus ovato-acutis (vel rarius rotundatis) parvilobulatis, lobulis anguste quadratis acutis externe anguste subalatis, utrique ramo novello plus minus concretis, amphigastrio obovato-spathulato apice rotundato. — Gottsche, *Icon. Hepat.* inedit.

Inflorescentia mascula, plerumque 2-3 paribus foliorum caulinorum interjectis, in stirpe fructifera sub ipsa fructificatione feminea invenitur. Folia perigonialia, lobulo magis inflato notata, in gremio unicum antheridium continent, ceteroquin magnitudine et forma caulinis simillima sunt.

In Paramo Choachi, altitudine 3400 metr., ibique mense septembri 1860 cum antheridiis et perianthiis collecta est (coll. Lindig. n° 1739).

Obs. — Inter *Phragmicomam Leiboldianam* et *Phr. corticalem* in systemate collocanda.

3. Phragmicoma rupestris G. — Phr. caule repente innovationibus sub perichætio et e latere caulis oriundis ramoso, foliis arcte imbricatis fuscescentibus ovato-cordatis integerrimis apice rotundatis subapiculatisve basi sinuato-complicatis, lobulo magno quadrato plica transversali fere dimidiato margine libero arcuato 4-5-crenato, amphigastriis imbricatis integerrimis rotundis, fructu in dichotomia, perianthio exserto obovato compresso triquetro dorso leviter impresso ventre unicarinato, foliis involucralibus conformibus acutioribus, lobulo apice acuto reflexo margine libero integerrimo, margine complicato non alato, amphigastrio involucrali elongate spathulato apice rotundo leviter reflexo; amphigastrio florali caulinis majore sed orbiculari conformi. — Gottsche, *Icon. Hepat.* inedit.

In provincia Bogota, ad la Peña, altitudine 2900 metr., ubi Al. Lindig frustulum inter Lichenes decerpsit.

Stirpes cum foliis humectis fere $1^{mm},5$ latæ. Folia $1^{mm},12$ longa, parte latissima $0^{mm},9$ lata; lobulus, $0^{mm},45$ longus et $0^{mm},37$ altus, margine libero 4-5 denticulis obtusis crenatus; folia involucralia eandem magnitudinem habent, amphigastrium involucrale $1^{mm},12$ longum, fere $0^{mm},67$

lata, medio longitudinaliter paullo elevatum. Perianthium 1mm,5 longum, parte latissima versus apicem 0mm,9 latum.

Obs. — Foliorum lobulis margine 4-5-crenatis ad *Phragmicomam bicolorem* et *torulosam* accedit, a quibus perianthio non pluriplicato differt; a *Phr. nitidiuscula* et *Leiboldiana* quibus perianthii conditione similior est, foliorum lobulo 4-5-crenato et folio involucrali non alato bene distinguitur; a *Phr. Taitica* G. mss. (leg. Vesco), quæ perianthio triquetro similis est, foliis latioribus et involucri forma omnino differt.

XVII. — OMPHALANTHUS Ldbg et N. ab E.

Synops. Hepat., p. 303.

1. Omphalanthus filiformis N. ab E., *Synops. Hepat.*, p. 304, n. 2; Gottsche, *Mexik. Leverm.*, p. 272. Frustula sterilia.

In provinciæ Bogotensis silva circa Aserradero inter *Frullaniam cylindricam* (coll. Lindig. n. 1725) et ad Tequendamam nonnulla frustula decerpsit Dom. Lindig.

2. Omphalanthus pterogonius L. L., *Synops. Hepat.*, p. 306, n. 6. Fertilis; monoicus. — Gottsche, *Icon. Hepat.* inedit.

In provincia Bogota, in silva ad Aserradero, altitudine 2500 metr., et ad Cipacon, altitudine 2600 metr., mense julio 1860, cum perianthiis collecta est (coll. Lindig. n. 1729, ex p.).

3. Omphalanthus Cuervi G. — O. monoicus, caule repente ramoso, foliis subimbricatis parvis late ovatis apice subacutis deflexis integerrimis subtus sinuato-complicatis, lobulo ovato apice oblique truncato, amphigastriis distantibus erecto-patentibus parvis caule fere duplo latioribus ad medium bifidis laciniis lanceolatis, fructibus ad ramulorum basin solitariis, perianthio turbinato apice quinquealato, alis dentibus curvatis cristatis, involucro integerrimo. — Gottsche, *Icon. Hepat.* inedit.

Bogota, inter *Metzgeriam furcatam* frustulum parvum decerpsit rev. Cuervo.

Folia 0mm,56-0mm,67 longa, ante sinum lobuli 0mm,45 lata; amphigastria 0mm,15 longa et fere æque lata; perianthium 0mm,75 longum,

medio $0^{mm},37$ latum. Spica mascula sparsa in caule in ramulo proprio in vicinitate fructificationis femineæ vel in ipso ramo fructifero.

Perianthii forma simillimus *O. pterogonio*, a quo tamen toto habitu, statura multo minore, involucro integerrimo, amphigastriis minutis foliisque aliter conformatis longe distat; sterilis forsan cum *Lejeunia ambigua* Ldg et G. commutari posset, plantæ fertiles autem perianthio facillime dignoscuntur, cum nostra perianthium quinque-alatum dentato-cristatum habeat, altera autem perianthio quinquangulari lævi gaudeat.

4. Omphalanthus lævis G. — O. monoicus, caule elongato flaccido ramoso, foliis ovatis laxe imbricatis margine dorsali apice 2–3-denticulatis vel rarius acutis ceteroquin integerrimis basi in lobulum ovato-quadratum complicatis, amphigastriis cordato-orbiculatis distantibus (1/2 folii magnitudinem fere æquantibus) ad 1/3 bifidis, lobis lanceolatis acutis integerrimis, perianthiis seriatis semiexsertis obconico-cylindricis lævibus apice obscure 5-umbonulatis obsoleteque mucronatis, involucro serrato-dentato, foliis involucralibus elliptico-lanceolatis serratis, lobulo oblongo quadrato 1–2-dentato, amphigastrio ovato-quadrato oblongo, marginibus angulato-dentatis. — Gottsche, *Icon. Hepat.* inedit.

Habitat in monte De las Escaleras, altitudine 2700 metr., ubi mense augusto 1859 (♂ et ♀) cum perianthiis inter Plagiochilas (coll. Lindig. n. 1706) nonnulla frustula decerpta sunt.

Caulis bipollicaris et ultra, cum foliis humectis versus apicem, ubi folia majora sunt, fere $2^{mm},25$ latus.

Obs. — Differt ab *O. affini* foliorum, loborum et amphigastriorum forma, sed præsertim involucro denticulato; ab *O. lusorio*, ad quem involucro accedit, foliorum, loborum et amphigastriorum forma diversa est; ab *O. debili* amphigastriis multo minoribus et foliorum forma recedit.

5. Omphalanthus leioscyphus G. — O. dioicus, caule elongato ramoso, foliis subimbricatis ovato-cordatis apiculato-acutis integerrimis, basi sinuato-complicatis, lobulo oblongo apice oblique truncato angulato (vel rarius transeunte), amphigastriis majoribus approximatis ovato-cordatis ad 1/3 bifidis, perianthiis sparsis (nec seriatis) semiemersis lævibus evidentius mucronu-

latis (sectione transversali ellipticis) involucro subserrato, amphigastrio bifido subintegerrimo. — Gottsche, *Icon. Hepat.* inedit.

Habitat in provincia Bogota, in monte De las Escaleras, altitudine 2700 metr., ubi in arboribus silvarum pendens mense augusto 1859 cum perianthiis collecta est. Inter alias Hepaticas apud Cipacon, altitudine 2600 metr., etiam cum perianthiis semimaturis decerpta est.

Differt a præcedente foliis apiculatis, amphigastriis angustioribus, involucro minus serrato, perianthiis brevioribus evidentius mucronulatis sed præcipue fructibus sparsis singulis, nec seriatis. *O. sulphureus* foliorum denticulatione et amphigastriorum forma rotundiore longius recedit; ab *O. subulato* foliorum, lobulorum, amphigastriorum et perianthiorum forma, ab *O. Martinicensi* G. mss. (*O. debili* affini, sed perianthio apice lævi et involucro integerrimo diverso) statura majore, foliorum apice non bidentulo, lobulo majore, amphigastriis profundius fissis et involucro subserrato, sed præsertim fructibus, qui singuli in singulis ramulis brevibus dispositi sunt, distinguitur.

6. Omphalanthus apiculatus G. — O. caule repente, ramis primariis elongatis pauciramosis flaccidiusculis, foliis imbricatis ovato-cordatis apiculatis (apiculo 5–6 cellularum) integerrimis deplanatis basi sinuato-complicatis, lobulis ovatis tectis (rarius) apice oblique truncatis vel (plerumque) angulo inflexo transeuntibus, amphigastriis majoribus contiguis orbiculato-cordatis ad 1/3 bifidis laciniis lanceolato-rectis apice conniventibus vel decussatis, fructu...... — Gottsche, *Icon. Hep.* inedit.

Inter alias Hepaticas (coll. Lindig. n. 1703) ad amnem Rio Arzobispo, altit. 2800 metr. collectas, nonnulla frustula sterilia inveni.

Stirpes 5-6 centim. longæ, cum foliis humectis 1 millim. latæ; color foliorum viridis. Apex folii 5-6 cellulas longus; ultimæ singulæ, basi binis, deinde ternis cellulis fultæ. Forma sterilis incompleta, tamen nec inter Omphalanthos nec inter Lejeunias stirpem invenio, cujus folia in istam quadrant.

Obs. — Foliis brevioribus planioribus arcu rotundiore circumscriptis apiculo longiore, amphigastriis minoribus rotundioribus et statura minore differt ab *Omphalantho leioscypho*, qui inter Omphalanthos nostræ plantæ sane proximus est.

XVIII. — LEJEUNIA Ldbg et G.

Synops. Hepat., p. 308.

A. — Integristipulæ, *Synops. Hepat.*, p. 310.

1. Lejeunia transversalis N. ab E., *Synops. Hepat.*, p. 310, n. 1; Mitten in B. Seemann, *Botany of the Voyage of Herald*, etc., p. 246, n. 1185 *b*.

Habitat ad Tumaco, ubi collegit cl. B. Seemann.

2. Lejeunia phyllorrhiza N. ab E., *Synops. Hepat.*, p. 312, n. 3. Synonyma : *Phragmicoma cristata*, *Synops. Hep.*, p. 744, n. 4 *b*. — Gottsche, *Mexik. Leverm.*, p. 176, n. 1, in Script. Litt. Societ. Havn., t. VI, 1864.

Pie de Cuesta, altit. 1200 metr., in arboribus, cum fructu perfecto mense septembri lecta a Domino Lindig.

3. Lejeunia subrotunda Hook. — *Synops. Hepat.*, p. 312, n. 4.

Habitat in monte Quindio inter Ibague et Carthaginem, ubi legit illustr. Humboldt.

4. Lejeunia cipaconea G. — L. caule repente ramoso, foliis arcte imbricatis ovato-lanceolatis acutis, apice subintegerrimis vel 3-5-denticulatis reflexis, subtus in lobulum magnum ovatum apice oblique truncatum margine libero subbidenticulatum complicatum, amphigastriis magnis imbricatis subreniformibus margine anguste reflexis, fructu in dichotomia, perianthio obovato-compresso margine alato-dentato semiemerso (carina ventrali nulla), foliis involucralibus subrepandis conformibus, lobulo minore explicato oblongo-quadrato margine externo alato, amphigastrio obovato-spathulato apice reflexo rotundo integerrimo. — Gottsche, *Icon. Hep.* inedit.

Bogota, inter *Symphyogynam sinuatam* ad Cipacon lectam, et inter *Frullaniam cylindricam*, ad Aserradero, altitudine 3500 metr., mense

julio 1860, decerptam (coll. Lindig. n. 1725), nonnullas stirpes cum flore ♂ et cum perianthiis inveni.

Obs. — Perianthio compresso quadammodo accedit ad *Phragmicomas typicas*, sed margine ejus alato-dentato et foliorum forma magis ad *Lejeuniam applanatam* Ldb. accedit, a qua tamen perianthii forma minus angulata et foliorum lobulis aliter conformatis diversa est.

5. Lejeunia axillaris N. ab. E., *Synops. Hepat.*, p. 317, n. 13. — Gottsche, *Mexik. Leverm.*, p. 283, n. 7. Var. α, fructifera (coll. Lindig. n. 1709).

Var. β *Lindigiana*, compactior, statura minor; foliis paullo brevioribus apice lunulato-bidentatis vel tridentatis, lobulo majore. — Forma exemplaribus Mexicanis magis congrua.

Habitat var. α ad Cipacon, altitudine 2900 metr., ubi mense augusto 1859 in saxis silvarum collecta est (coll. Lind. n. 1709); var. β ad Fusagasugam, altitudine 2000 metr., inter *Marchantiam chenopodam* (coll. Lindig. n. 1723), mense januario 1860, decerpta est.

In perianthiis var. β nonnullæ laciniæ lanceolatæ, quales in margine conspiciuntur et in crista et in facie ventrali adsunt. Folia involucralia lobulis carent et dimidiam magnitudinem amphigastrii involucralis paullo superant; amphigastrium subinvolucrale primum dentibus caret.

6. Lejeunia squamata N. ab E., *Synops. Hepat.*, p. 322, n. 26; Mitten in B. Seemann, *Voyage of Herald*, etc., p. 246, n. 1185 *c*.

Habitat ad Tumaco in Nova Granata, ubi legit cl. Seemann.

7. Lejeunia Sullivanti G. — L. caule repente inordinate ramoso, ramis flaccidis, foliis imbricatis ovali-subacutis hyalino-viridescentibus repando-subintegerrimis (scilicet cellularum prominentia sub lentibus fortioribus 100/1 augentibus subcrenulatis) apice decurvis reflexisve, basi subtus in lobulum ovatum inflatum apice subtruncatum convolutis, amphigastriis imbricatis folia æquantibus subreniformibus apice obtuse emarginatis, fructu laterali, perianthio (in planta Venezuelana) semiimmerso turbinato apice quinquangulari-alato angulis rotundis, foliis involucralibus usque ad angulos perianthium cingentibus, lobulo

explanato majore ovato, amphigastrio angustiore obovato-emarginato. — Gottsche, *Icon. Hep.* inedit. et in *Mexikanske Levermosser*, p. 292, n. 16 (in Script. Litt. Societ. Havn., t. VI).

β *latior.*

Inter *Frullaniam cylindricam* ad Aserradero in provincia Bogota, altitud. 2500 metr., mense julio 1860 collectam nonnulla frustula sterilia (coll. Lindig. n. 1725) inveni. Provenit etiam in Venezuela ad Valenciam et in Mexico in vicinitate montis Orizabæ.

Plantæ Novo-Granatenses latiores sunt quam plantæ Venezuelanæ; stirpes cum foliis humectis 1^{mm},5 latæ, sed folia apice plerumque ventrem versus decurva sunt. Apex folii repaudo-acutus vel obtusiusculus plerumque reflexus, folia 0^{mm},9-1^{mm},2 longa, 0^{mm},75 lata. Amphigastria magna transversalia, subreniformia, folia æquantia, 0^{mm},9-1^{mm},12 lata, parte laterali 0^{mm},75, medio propter emarginaturam et baseos excisuram 0^{mm},56 alta. Folia involucralia ovato-subacuta, 1^{mm},12 longa, 0^{mm},67 lata; lobulus 0^{mm},75 l ngus, fere 0^{mm},45 latus. Amphigastrium involucrale angustius, rotundo-quadratum vel subovatum, 0^{mm},75 latum et æquilongum. Perianthium (plantæ Venezuelanæ) turbinatum, 1^{mm},12 longum, apice 0^{mm},75 latum in quinque alas rotundas, 0^{mm},37 longas abiens; apice ipso subdepressum, basi ad 0^{mm},22-0^{mm},15 contractum, subteres.

Obs. — Habitu flaccido et tota conformatione proxima *Lejeuniæ reflexistipulæ*, quæ tamen etiam in statu sterili amphigastriis apice reflexis diversa; a reliquis Lejeuniis perianthio turbinato quinquealato et amphigastriis reniformibus obtuse emarginatis facile distinguenda. A *Lej. squamata* perianthii configuratione omnino diversa, tamen propter perianthium apice quinquealatum in ejus vicinitate nostram posuimus.

8. Lejeunia conferta Meissner. — *Synops. Hepat.*, p. 333, n. 50; Gottsche, *Mexikanske Levermosser*, p. 291, n. 15. Fructifera.

In provincia Bogota ad Tequendamam, Canoas, altitudine 2600 metr., ubi in arborum silvaticarum cortice, mense septembri 1860, cum perianthiis collecta est (in coll. Lindig. sine n°). Inter *Frullaniam cylindricam*, ad Sabanetam, sub n° 1725 decerptam, etiam nonnullos caules inveni.

B. — Amphigastriis bifidis.

9. LEJEUNIA DENTICULATA Web. — Monoica, *Synops. Hepat.*, p. 337, n. 59 α.

Forma α* *Muzoana*, grandior, foliis majoribus, latioribus, magis ovalibus, non tam acutis quam in forma normali α, sed ejusdem serraturæ; perianthium apice laciniato-ciliatum.

Habitat in silvarum faucibus udis prope Muzo, altitudine 1900 metr., inter *Marchantiam chenopodam* (coll. Lindig. n° 1719) crescens.

10. LEJEUNIA MICRODONTA G., *Synops. Hepat.*, p. 337, n. 60; Gottsche, *Mexik. Leverm.*, p. 293, n. 17.

In silvarum faucibus udis (Barrancas) ad Muzo, altitudine 1900 metr., mense decembri 1859, in *Marchantia chenopoda* parasitantem legit sterilem Al. Lindig. (coll. Lindig. n° 1729, ex p.).

Obs. — Omnino convenit cum forma e Sancti Vincentii insula allata.

11. LEJEUNIA GEMMATA G. — L. caule repente, ramis primariis elongatis parce ramosis, gemmis sub quovis folio oriundis sæpe frustraneis et foliolis binis hyalinis residuis solummodo notatis, foliis approximatis brevi-ovalibus subcordatisve, apice rotundato vel (in junioribus) ovato-lanceolato sæpe ventrem versus reflexo, toto margine minutissime crenulato-denticulatis, subtus sinuato-complicatis lobulo ovato apice oblique truncato, amphigastriis distantibus ovatis, caulem triplo latitudine superantibus, ultra medium bifidis laciniis acutis, fructu...... — Gottsche, *Icon. Hepat.* inedit.

In *Metzgeria furcata* parasitantem in Bogota rev. Cuervo sterilem decerpsit.

Color plantæ fusco-viridis, cum foliis humectis explicatis $1^{mm},12$ latæ, folia $0^{mm},56$ longa, parte latissima $0^{mm},45$-$0^{mm},52$ lata; amphigastria $0^{mm},30$ alta, $0^{mm},22$ lata. Gemmæ nonnullæ in ramos ♂ et steriles excreverant, qui tamen basi foliolis illis supra commemoratis bracteati erant; in plerisque gemmis tamen nil nisi foliola bractearum instar resederat.

Hisce gemmis etiam sterilis bene a *Lejeunia microdonta*, quacum folio-

rum et amphigastriorum circumscriptione commutari posset, distinguitur.

Obs. — Cl. Montagne (in *Ann. des sc. nat.*, 4e série, t. V, p. 350, n. 25) similem gemmarum dispositionem alternantem in *Lejeunia polyantha* describit, tamen acutissimus auctor illorum foliorum, quæ tanquam bracteæ ramulos cingunt, mentionem non facit, neque ea in exemplaribus meis deterrimis quidem et detritis videre contigit; ceteroquin *Lej. polyantha* statura majore et foliis integerrimis a nostra toto cœlo diversa est.

12. Lejeunia semiscabrida G. — L. exilis, caule repente filiformi ramoso, ramis flexuosis, foliis approximatis ovatis subapiculatis denticulatis et in superiore parte disci (propter cellularum elevationem conicam) mamillato-asperulis, basi in lobulum magnum ovato-quadratum lævissimum apice emarginatum anguloque in dentem prominulum complicatis, amphigastriis caulis latitudinem paullo superantibus obcuneatis bifidis laciniis lanceolatis versus basin extus angulato-unidentatis, fructu...... — Gottsche, *Icon. Hepat.* inedit.

In provincia Rio Hacha, in Sierra Nevada, altitudine 3300 metr, inter alias Hepaticas legit sterilem mense martio Dom. L. Schlim (collect. v. d. Linden n° 868).

Habitu et statura fere *Lejeuniæ cucullatæ* similis, sed foliis crenulato-denticulatis statim dignoscenda. Folia in parte superiore faciei externæ mamillato-scabrida; lentibus fortius augentibus ($\frac{300}{1}$) in quavis cellula circulum parvum mamillam notantem et a latere cellulas prominentes facile observabis; in parte inferiore disci autem et in lobulo cellulæ vulgarem structuram habent nec conice prominent, quare etiam margo complicatus lobuli lævissimus nec crenulatus videtur. Attamen observatores futuri recordentur, interdum in *Lej. calcarea* quoque lobuli complicati marginem lævissimum videri, nec semper cellulis elevatis crenulatum esse.

Obs. — Cum nulla Lejeunia hucusque cognita, ut videtur, commutanda; foliorum forma rotundiore et amphigastriis ubique obviis a *Lejeunia calcarea* tute distinguitur.

13. Lejeunia Schlimiana G. — L. caule procumbente ramosa, ramis strictiusculis elongatis, foliis contiguis laxeve imbricatis

ovato-acutis apiculatis utroque margine a medio ad apicem 4-6-denticulis serratis basi sinuato-lobulatis, lobulo vel obsoleto et plicæformi vel ovato apice oblique truncato aut lunulato in angulum dentiformem producto, amphigastriis erecto-patentibus ovatis bifidis, laciniis acutis integerrimis, fructu...... — Gottsche, *Icon. Hep.* inedit.

In montibus Sierra Nevada provinciæ Rio Hacha, altitudine 10 000 pedum, sterilem inter alias Hepaticas mense martio decerpsit L. Schlim (collect. van d. Linden n° 868).

Differt a *Lejeunia denticulata* Web. foliis apiculatis aliterque conformatis, in *Lej. denticulatæ* enim foliis quævis cellula totius marginis apice conico prominet denticulumque præbet; in nostra autem uterque margo folii a medio fere ad apicem 4-6 denticulis latioribus serratus est, nonnullis tamen cellulis prominulis hic inde interjectis; præterea folia et amphigastria nostræ aliam circumscriptionem habent. *Lej. diversitexta* G. (*Linnæa*, t. XXV, p. 357), foliis brevioribus cellulisque conicis p minentibusfaciei externæ jam longius distat.

14. Lejeunia hamatifolia Dumort. —*Synops. Hepat.*, p. 344, n. 77.

Inter *Frullaniam cylindricam* (coll. Lindig. n. 1725) ad Sabanetam collectam, stirpem unicam cum perianthio inveni.

Folia margine dorsali nonnullas prominentias monstrabant, dum in var. β *falcifolia* (*Synops.*, l. c.) plerumque integerrima videntur.

In exemplaribus Scoticis et Hibernicis prominentias marginis dorsalis paullo majores invenio quam in Granatensi, ceterum folia et perianthium simillima sunt.

15. Lejeunia lancifolia G. — L. exilis, caule repente ramosiusculo, foliis approximatis ovato-lanceolatis acutis nonnullarum cellularum prominentia crenulato-repandis, subtus in lobulum magnum ovatum apice exciso-angulatum complicatis, amphigastriis obcuneatis bifidis, laciniis divergentibus acutis, fructu ad basin ramorum, perianthio....., foliis et amphigastrio involucralibus caulinis multo majoribus margine crenulato-denticulatove-repandis. — Gottsche, *Icon. Hep.* inedit.

In provincia Bogota, in montibus prope Tocarema, altitudine 2200 metr., in *Plagiochila connivente* parasitantem decerpsit Lindig (coll. n° 1705).

A *Lejeunia hamatifolia*, ad quam involucri conformatione accedit, foliis latioribus aliterque conformatis recedit.

16. Lejeunia pectiniformis G. — L. caule repente intricato, ramis primariis procumbentibus, foliis basi imbricatis elliptico-lanceolatis integerrimis apice devexis vel ventrem versus reflexis basi sinuato-complicatis, lobulo ovato apice oblique truncato, amphigastriis remotis ovato-orbiculatis ad medium bifidis laciniis ovato-acutis, fructu...... — Gottsche, *Icon. Hep.* inedit.

Habitat in Pie de Cuesta, altitud. 1200 metr., ubi in silvis altis mense septembri sterilis ab Al. Lindig collecta est.

Cæspitose crescit in terra nuda vel inter muscos vel in arborum cortice, læte viridis; stirps cum foliis humectis et inter laminas vitreas explanata fere 1 millim. lata. Folia 0^{mm},37 longa, parte latissima 0^{mm},30 lata; lobus 0^{mm},15 longus, 0^{mm},11 altus. Amphigastria fere 0^{mm},22 alta et æque lata, nonnulla altiora quam latiora vel vice versa.

Proximæ nostræ sunt *Lejeunia lepida* Lbg, G. et *Lej. lanceolata* G.; ulterior præsertim accuratius conferenda est. Stirps originalis *Lej. lanceolatæ* (*Synops. Hep.*, p. 353, n. 102) foliis (ternis cellularum seriebus) angustioribus, acutioribus et minoribus gaudet, sed pauciora frustula hujus habeo, quam ut affirmare liceat an per formas intermedias in nostram transire possit et cum ea conjungenda sit. In tractatu de Hepaticis mexicanis, qui adhuc sub prelo est, huic *Lej. lanceolatæ* formam alteram sterilem tamquam varietatem β *minorem* adduximus, quæ foliis acutioribus magis triangularibus et colore flavis ab archetypo diversa et reperta fructificatione verisimiliter ab eo separanda est; ab hac ulteriore nostra multo magis distat.

17. Lejeunia choachina G. — L. monoica, cæspitosa, caule intricato procumbente inordinate ramosissimo, ramis innovationibus crebris sub fructificatione (vel inflorescentia ♀) statim oriundis geniculatis flexiusculisque, foliis imbricatis ovatis integerrimis apice subacuto apiculatove reflexis basi sinuato-complicatis, lobulo oblongo apice oblique truncato transeunteve, amphigastriis imbricatis contiguisve suborbiculatis bifidis laciniis

subacutis, fructu terminali lateralive, perianthio emerso quinquangulari basi attenuato dorso uni-, ventre bi-carinato, foliis involucralibus caulinis majoribus margine dorsali subrepandis, lobulo explicato elongato, amphigastrio ovato ad 1/4 bifido margine angulato-repando. — Gottsche, *Icon. Hepat.* inedit.

Habitat in Paramo Choachi, altitudine 3400 metr., in ramis arborum, ibique mense septembri 1860 cum floribus ♀ uberrimis et perianthiis et cum inflorescentia mascula ab Al. Lindig (sub nº 1739, ex p.) lecta est.

Stirpes basi foliis detritis olivaceis vestitæ 1-2 centim. longæ sunt; summitates earum flavo-virides. Ramuli masculi parvi, ovato-triquetri, e 4 paribus perigoniorum conflati, rariores.

Obs. — Similis est *Lejeuniæ obtruncatæ* Mont. e Chili, quæ tamen folia evidentius acuta, lobulos minores et perianthium quadrangulum habet. *Lej. Kunthiana* perianthio breviore fere immerso, amphigastrio involucrali majore lobulisque foliorum minoribus, *Lej. implexicaulis* Tayl. foliis apice rotundioribus et involucro recedit; *Lej. Gayana* G. mss. denique (e Chili, attulit cl. Gay in hb. Mus. Paris., fol. 139) foliis ovato-triangularibus lobulisque latioribus diversa est.

18. Lejeunia hygrophila G. — L. caule repente inordinate multiramosa, ramis inæqualibus, foliis imbricatis ovatis apice subacutis integerrimis vel levissime subrepandis basi sinuato-complicatis, lobulo parvo quadrato vel ovato apice oblique truncato interdum transeunte, amphigastriis contiguis magnis (dimidium foliorum æquantibus) orbiculatis vel ovato-rotundis ad medium bifidis basi cordatis laciniis subacutis, fructu laterali, perianthio semiimmerso quinquangulari, foliis involucralibus caulinis minoribus, amphigastrio longiore sed angustiore. — Gottsche, *Icon. Hep.* inedit.

Habitat in provincia Bogota, in saxis udis amnis Rio Arzobispo, altitudine 2800 metr., ubi Al. Lindig eam cum flore ♀ et fructu semimaturo inter alias Hepaticas (coll. Lindig. n. 1703) decerpsit.

Caules vel rami primarii fere pollicares ramulis patentibus inordinate pinnati vel simpliciusculi vel apice fasciculati. Folia viridi-flavescentia.

19. (?) Lejeunia prominula G. — L. caule repente ramoso

inordinate pinnato, foliis imbricatis ovato-rotundis flaccidis apiculatis integerrimis basi in lobulum conicum apice oblique truncatum vel in marginem ventralem per plicam prominulam transeuntem complicatis, amphigastriis contiguis subcordatis majoribus (1/3 fere folii partem adæquantibus) ad medium fere bifidis laciniis ovato-lanceolatis, fructu..... — Gottsche, *Icon. Hep.* inedit.

Habitat in faucibus udis (Barrancas) silvarum prope Fusagasuga, altitudine 2200 metr., ibique mense januario 1860 sterilem inter alias Hepaticas decerpsit Al. Lindig.

Stirpes flaccidæ bipollicares cum foliis humectis 2^{mm},24 latæ. Folia flaccida, viridia, 1^{mm},35 longa, parte latissima æque lata, lobulo 0^{mm},37 longo basique 0^{mm},22 lato gaudent. Amphigastria 0^{mm},9 lata, ad 0^{mm},37 bifida sunt. In nonnullis foliis ante mucronem apicalem unus vel alter denticulus in margine dorsali antecedit. Reliqua non visa, unde de genere utrum vera Lejeunia sit an Omphalanthis potius adnumerari debeat hæc planta, dubium restat, quod observationibus futuris demum solvendum est.

Obs. — *Lejeuniæ Caracensi* Lindenbergii quodammodo similis, sed folii et lobuli circumscriptione diversa.

20. Lejeunia Fusagasugana G. — L. caule repente ramoso, foliis imbricatis brevi-ovatis integerrimis vel levissime subrepandis apice rotundis basi sinuato-complicatis, lobulo parvo ovato apice truncato vel (angulo inflexo) transeunte, amphigastriis distantibus parvis suborbiculatis ad medium bifidis laciniis acutis, fructu terminali lateralique, perianthio semiexserto quadrangulato compresso vel dorso levius elevato subquinquangulari, foliis involucralibus lobulo elliptico præditis caulinis minoribus, amphigastrio involucrali ovali bifido. — Gottsche, *Icon. Hep.* inedit.

Habitat in montibus ad Fusagasugam, altitudine 2200 metr., ubi januario mense 1860 inter alias Hepaticas frustulum cum perianthiis decerpsit Al. Lindig.

Rami latiores cum foliis expansis 2^{mm},6 lati; folia 1^{mm},35 longa et latissima parte fere 1^{mm},12 lata. Amphigastria latissima 0^{mm},56 lata, 0^{mm},45

alta. Perianthium $0^{mm},85$ longum, parte latissima $1^{mm},12$ latum; ramuli fructiferi sub perianthio cum foliis expansis $0^{mm},85$ lati.

21. LEJEUNIA NEMORALIS G. — L. caule repente inordinate ramoso, foliis imbricatis ovatis integerrimis apice angustato-rotundatis, basi in lobulum parvum ovato-quadratum apice oblique truncatum angulatumque complicatis, amphigastriis approximatis contiguisve ovato-rotundis ad medium bifidis, perianthio fere immerso quinquangulari, involucro ut in specie sequente sed lobulo paullo latiore. — Gottsche, *Icon. Hep.* inedit.

Habitat in provincia Bogota prope Aserradero, altitudine 2500 metr., ubi mense julio 1860, Dom. Lindig in truncis arborum silvaticarum inter alias Hepaticas (coll. Lindig. n. 1735) paucas stirpes cum perianthiis decerpsit.

Obs. — Si *Lejeuniam nemoralem* juxta *Lej. silvaticam* posueris, diversam foliorum et amphigastriorum circumscriptionem, bene videbis, quantum ex frustulis paucis examinatis pateat, sed majore plantarum copia iteratis itineribus collata, forsan intermediæ formæ detegendæ has species in unam confundent.

22. LEJEUNIA SILVATICA G. — L. caule repente ramoso, foliis imbricatis ovalibus integerrimis apice rotundis, margine ventrali non sinuato basi in lobulum parvum subquadratum apice oblique truncatum angulatumque complicatis, amphigastriis approximatis contiguisve suborbiculatis ad medium bifidis laciniis ovato-lanceolatis subacutis, fructu laterali vel in dichotomia, perianthio semiemerso obovato compresso quinquangulari dorso uni-, ventre bicarinato, foliis involucralibus paullo angustioribus lobulo explicato sublinguæformi, amphigastrio involucrali caulinis majore ad 1/3 partem et ultra bifido margine repando. — Gottsche, *Icon. Hep.* inedit.

Habitat in provincia Bogota, ad Aserradero, altitudine 2000 metr., ubi cum perianthiis semimaturis parasitantem in *Radula pallente* y *Brasiliensi*, julio 1860, et in monte De las Escaleras, altitudine 2800 metr., ubi in *Frullania cylindrica* parasitantem, mense augusto 1859, decerpsit Al. Lindig.

Stirps cum foliis albescentibus humectis $1^{mm},12$ lata; folia $0^{mm},75$ longa, caulem margine dorsali transgredientia, parte latissima $0^{mm},56$ lata; lobulus $0^{mm},15$ longus, basi æquialtus. Folia involucralia $0^{mm},6$ longa, amphigastrium $0^{mm},45$ longum, medio $0^{mm},37$ latum. Perianthium $0^{mm},9$ altum, medio $0^{mm},56$-$0^{mm},66$ latum.

Obs. — Sequenti similis sed statura minore et foliorum et amphigastriorum circumscriptione diversa. Propius accedunt ad nostram *Lejeunia seriata*, quæ tamen multo minor est et habitu et perianthio clavato differt; *Lej. xanthophylla* β, quæ foliorum circumscriptione et præsertim amphigastriorum minorum laciniis diversa est; iisdem fere characteribus *Lej. Berteroana* G. mss. e Portorico et *Lej. virescens* a nostra recedunt.

23. Lejeunia montana G. — L. dioica, cæspitosa, caule repente intricato ramoso, ramis primariis fasciculatis innovationibus sub involucro statim oriundis geniculato-ramosis, foliis imbricatis devexis brevi-ovatis integerrimis basi in lobulum parvum ovato-quadratum apice truncatum vel brevem transeuntibus complicatis, amphigastriis approximatis rotundis bifidis laciniis acutis, fructu laterali vel rarius in dichotomia, perianthio (adulto) obovato-clavato quadrangulari dorso medio carinula parva prominulo, ventre bicarinato, foliis involucralibus majoribus lobulo elongato elliptico, amphigastrio majore margine subrepando. — Gottsche, *Icon. Hep.* inedit.

Habitat in Pic de Cuesta, altit. 1200 metr., ubi mense septembri cum fructu perfecto Al. Lindig in arboribus legit.

Planta mascula spicis cylindricis compressis lateralibus, ex 8 paribus perigoniorum compositis, ramulis propriis rami primarii insidentibus gaudet.

Obs. — Differt a *Lejeunia nemorali* perianthiis, adultis, elongatis basi attenuatis, amphigastriis minoribus, statura denique minore; ægrius verbis a *L. silvatica* distinguitur, quamvis si plantæ juxta positæ sub microscopio conspiciuntur, utraque diversam imaginem præbeat. — In *L. silvatica* perianthium adultum semimaturo longitudine similius et involucro semiimmersum est, dum in nostra inter perianthium junius et adultum majorem longitudinis differentiam, alterumque clavatum longeque emersum videmus. Textura *L. silvaticæ* elegantior et pellucidior est foliorumque lobuli ovato-cilindrici paullo longiores sunt, dum in *L. montana* lobuli breviores et ad caulem versus latiores videntur.

24. Lejeunia Sabanetica G. — L. caule repente ramoso, foliis imbricatis albescentibus ovato-orbiculatis integerrimis apice deflexis basi subtus lobulo magno ovato apice oblique truncato angulato interdum transeunte subsinuato-complicatis, amphigastriis majoribus contiguis late-ovatis bifidis, laciniis ovato-lanceolatis obtusiusculis, fructu laterali vel in dichotomia, perianthio semiimmerso quadrangulo, dorso lævi depresso, ventre bicarinato, involucri foliis subconformibus lobulis ellipticis explicatis. — Gottsche, *Icon. Hepat.* inedit.

Habitat ad Sabanetam inter *Frullaniam cylindricam* (coll. Lindig. nº 1725, ex p.) et in monte del Morro, alt. 2200 metr., ♂ et ♀ inter *Fr. hiantem*.

Stirpes cum foliis albescentibus humectis 1mm,5 latæ. Folia circumscriptione *Lejeuniæ trapeziæ* fere similia, sed duplo minora et lobulo breviore prædita, 0mm,56 longa, 0mm,45 lata sunt; lobulus major 0mm,30-0mm,37 longus, medio 0mm,18 latus, apice plerumque oblique truncatus et angulatus vel rarius in marginem folii ventralem transiens; folia involucralia 0mm,75 longa, parte latissima 0mm,6 lata. Amphigastria 0mm,37 alta, 0mm,45 lata; amphigastrium involucrale majus 0mm,56 longum et 0mm,45 latum. Perianthium obconico-quadrangulatum, 0mm,75 longum, parte latissima fere 0mm,45 latum.

25. Lejeunia elongella G. — L. caule procumbente pauciramoso, ramis primariis elongatis, foliis brevibus subimbricatis ovato-rotundis integerrimis apice rotundo devexis, basi ventrali sinuato-decurrentibus vel in lobulum parvum complicatis, amphigastriis imbricatis orbiculato-cordatis ejusdem magnitudinis quam folia vel interdum majoribus, apice ad medium fere bifidis lobulis lanceolato-ovatis, fructu ad basin ramulorum, foliis involucralibus minoribus lobulis acutioribus, ventrali exciso subunidentato, amphigastrio involucrali ventricoso majore bifido, perianthio..... — Gottsche, *Icon. Hep.* inedit.

Habitat ad Fusagasugam, ubi altitudine 2100 metr., cum floribus ♀, mense januario 1860, inter alias Hepaticas (coll. Lindig. nº 1723) ab Al. Lindig decerpta est.

Stirpes 6 centim. longæ, cum foliis humectis 1 millim., latæ. Folia 0mm,9 fere longa et æque lata, contigua vel subimbricata, minora quam amphi-

gastria, basi ventrali parvilobulata vel decurrentia, apice rotundata. Amphigastria ad 1/2 fere bifida, si ab apice ad punctum quo affixa sunt metiris vel ad 1/3 partem totius altitudinis. Folium involucrale alterum altero sæpius latius, et inter ea amphigastrium latitudine intermedium est.

Obs. — Habitu ad *Lejeuniam subsimplicem* accedens foliis apice obtusis rotundis ut et amphigastriorum conformatione recedit; propior est *Lej. sordidæ*, tamen ab hac foliis brevioribus lobulo obsoleto præditis vel, si omnino nullus est, margine decurrentibus et amphigastriis aliter conformatis diversa est.

26. Lejeunia flava (Sw.) N., *Synops. Hepat.*, p. 373, n. 131; Gottsche, *Mexik. Leverm.*, p. 315, n. 46, in Script. Liter. Societ. Havn., tom. VI, 1864.

α* *robustior*, colore intensius flavo, foliis plerisque apice rotundioribus.

Habitat α et α* ad Tequendamam, Canoas, altitudine 2600 metr., ubi inter *Frullaniam Peruvianam* et *cylindricam* (collectionis n° 1724), Al. Lindig paucas stirpes parasitantes decerpsit.

27. Lejeunia biformis G. — L. monoica, caule repente flexuoso inordinate ramoso, ramis primariis ramulis biformibus aliis gracilibus microphyllis flagelliformibus aliis ramis primariis similibus subpinnatis, foliis imbricatis ovalibus integerrimis basi sinuato-lobulatis, lobulo parvo tecto apice oblique truncato et transeunte fere conico, amphigastriis imbricatis contiguisve bifidis fere orbiculatis basi cordatis, fructu laterali perianthio obovato dorso uni-, ventre bi-carinato, foliis involucralibus fere æqualibus lobulo ventrali explicato elliptico.

Habitat prope Honda, altitudine 300 metr., ubi cum perianthiis inter *Octoblepharum repentem* decerpsit Dom. Lindig.

28. Lejeunia radicans Lbg. et G., *Synops. Hepat.*, p. 766, n. 187 *c*.

In montibus ad Cipacon inter alias Hepaticas sterilem decerpsit Al. Lindig.

29. Lejeunia capillaris G. — L. exilis, caule filiformi repente ramosiusculo, foliis contiguis approximatisve reniformi-oblique cordatis apice obtusatis integerrimis cauli oblique adnatis, basi in lobum magnum (dimidium folii discum æquantem) apice emarginatum anguloque in dentem prominulum complicatis, amphigastriis erecto-patulis ovatis caule paullo latioribus ad medium bifidis laciniis lanceolatis, fructu laterali, foliis involucralibus caulinis duplo majoribus ovalibus, lobulo oblongo magno, amphigastrio involucrali subcordato multo minore bifido margine angulato-repando, perianthio..... — Gottsche, *Icon. Hep.* inedit.

Lejeunia catenulata Hb. Hamp. (nomen propter *L. catenulatam* N., *Synops.*, p. 323, commutandum).

Habitat ad Cune, altitudine 1100 metr., et in faucium udarum silvis ad Fusagasugam, altitudine 2200 metr., ubi inter alias Hepaticas parasitantem, mense decembri et januario 1860, Dom. Lindig decerpsit nonnulla frustula (inter n° 1743). — Exemplaria originalia, quibus cl. Hampe *L. catenulatæ* nomen dedit, prope S. Catharinam in Brasilia legerat hortulanus Pabst.

Obs. — Stirps statura *Lejeuniæ cucullatæ* fere similis, a qua foliis aliter conformatis facile distingui potest.

30. Lejeunia conchæfolia G. — L. exilis, caule radicellis solitariis sub quovis folio oriundis repente ramoso, foliis approximatis erecto-patentibus cordiformibus obtusis ovatisve integerrimis subtus in lobulum magnum inflatum disci folii dimidium æquantem plerumque (propter marginem liberum inflexum) ovatum convolutum apice exciso-unidentatum, amphigastriis nullis, fructu...... — Gottsche, *Icon. Hep.* inedit.

Ad Cipaquiram, altitudine 2600 metr., mense septembri, inter *Frullaniam semiconnatam* parasitans ab Alex. Lindig. decerpta est.

Lobuli margo liber plerumque ita inflectitur, ut nihil nisi dens angularis binis cellulis conformatus apicem versus videatur; vera tamen lobuli indoles in foliis patentioribus auxilio lentium fortiter ($\frac{200}{1}$) augentium rite cognoscitur.

Obs. — Habitu et amphigastriorum defectu propius accedit ad *Lejeu-*

niam epiphytam G., quæ foliis paullo acutioribus et præsertim lobuli conformatione simpliciter conduplicati apiceque transeuntis nec in angulum dentiformem excrescentis differt.

C. — Amphigastriis duplicatis, *Synops.*, p. 392.

31. Lejeunia reflexiloba G. — L. monoica, caule repente ramoso, foliis patulis laxe imbricatis ovato-orbiculatis integerrimis basi in lobulum magnum semi-oviformem intus reflexum complicatis, amphigastriis erecto-patentibus duplicatis bifidis lobis ovato-lanceolatis, fructu laterali, perianthiis erectis longius emersis prismaticis late quinquangulatis involucri foliis basin tantum perianthii circumdantibus bifidis fere æquilobis, lobulo explanato oblongo apice retuso rotundatove. — Gottsche, *Icon. Hep.* inedit.

Habitat inter *Frullaniam semiconnatam* apud Cipaquiram collectam in societate *Lejeuniæ hamatifoliæ*, ♂ et ♀ cum fructibus semimaturis.

Lobulus foliorum revera ovato-quadratus apice oblique truncatur et denticulo mediano (fere ut in *L. unidentata*) armatus est, sed ita versus folii discum reflectitur, ut margo complicatus superior fiat et margo liber (qui in reliquis Lejeuniis superior est et plantæ summitatem suspicit) in interiore lobulo prope marginem complicatum lateat et ægrius inter laminas vitreas in formam vulgarem explicari possit. Amphigastria quasi medium tenent inter amphigastria *L. unidentatæ* et *L. pellucidæ;* perianthium paullo longius et angustius quam in illis.

Obs. — In Synopsi nostra plantæ hujus ordinis naturalis inter alias Lejeunías disjectæ sunt, unde hoc loco colligere easque communi vinculo amplecti juvat, pertinent enim ad hanc classem :

1. *Lejeunia unidentata* L. L., *Synops.*, p. 392, n. 203.
2. *Lejeunia Pauckerti* N. ab E., *Synops.*, p. 392, n. 204.
3. *Lejeunia pellucida* Meissn., *Synops.*, p. 393, n. 205.
4. *Lejeunia Kraussiana* Ldbg., *Synops.*, p. 395, n. 206.
5. *Lejeunia lyratifolia* HK., Tayl., *Synops.*, p. 756, n. 77 *c*.
6. *Lejeunia reflexiloba* G.

Quarum folia habitum vulgarem Lejeuniarum reliquarum imitantur.

7. *Lejeunia corynephora* N. ab E., *Synops.*, p. 405, n. 231.
8. *Lejeunia ceratophora* N. ab E., *Synops.*, p. 405, n. 232.

9. *Lejeunia tortifolia* M. N., *Synops.*, p. 406, n. 233.
10. *Lejeunia calyptrifolia* Dum., *Synops.*, p. 404, n. 230.

In quibus lobulus folii augetur et in clavam medio plus minusve inflatam extenditur cui discus folii minor superponitur; *L. corynephora* majore folii disco adhuc gaudens viam quasi parat, sequitur *L. tortifolia*, ubi folii discus jam minuitur et *L. calyptrifolia* minimum discum habet. — Notatu dignissimum est, quod amphigastria duplicata nec in involucro ♀ nec in spica mascula deprehenduntur, ubi binis foliis singulum amphigastrium tantummodo subjectum est ; sin autem spica mascula superne rursus in folia vulgaria transit, statim amphigastria duplicata inveniuntur.

32. Lejeunia tortifolia M. N., *Synops. Hepat.*, p. 406, n. 233.

β *Granatensis*, foliis convoluto-calyptratis fusiformibus plerumque in apicem conicum æqualem attenuatis, nonnullis obtusis.

In faucibus udis montium prope Fusagasugam, altitudine 2200 metr., in silvarum arboribus inter alias Hepaticas frustulum sterile decerpsit Al. Lindig.

Obs. — Cl. Montagne in *Annalibus* et *Synops. Hepat.*, l. c., hanc plantam *Lejeuniæ Neesii* affinem dicunt, quamvis cum sola *Lej. calyptrifolia* comparari possit, a qua species originalis foliorum apicibus magis coarctatis teretibus recedit.

XIX. — FRULLANIA Raddi.

Synops. Hepat., p. 408.

I. — Appendiculatæ, *Synops. Hepat.*, p. 411.

1. Frullania gibbosa N. ab E., *Synops. Hepat.*, p. 411, n. 1; Gottsche, *Mexikanske Levermosser*, p. 329, n. 1, in Script. Lit. Soc. Havn., t. VI. — Adde diagnosi : auriculis galeatis, basi interna disco rotundato et stylo interjecto auctis. — Gottsche, *Icon. Hep.* inedit.

Cûne, altitudine 1100 metr., in arborum cortice repens, mense decembri 1860, cum perianthiis, collecta (coll. Lindig. n° 1743, ex parte) ; Pie

de Cuesta, altit. 1200 metr., et in provincia Socorro, prope San Jil, altit. 1100 metr., ad arbores.

Obs. — In auricularum basi ventrali, ubi stylus triangularis invenitur, adest folii processus minutus, hucusque prætervisus, undulato-complicatus, discos suborbiculares binos complicatos fere sistens. Apex perianthii tubulosus cellulis elongatis in hac et in sequente specie interne clauditur.

2. Frullania Sebastianopolitana Ldbg., *Synops. Hepat.*, p. 412, n. 4; Gottsche, *Mexik. Leverm.*, p. 330, n. 2 (l. c.). — Var. δ.

Cune, altitudine 1100 metr., mense decembri 1860, cum fructu maturo collecta (coll. Lindig. n. 1743, ex p.); Pie de Cuesta, altit. 1200 metr., ad arbores; Cipaquira, altit. 2600 metr., ad saxa umbrosa, mense septembri, et prope San Jil in provincia Socorro, altit. 1100 metr.

Obs. — Etiam in hac forma interdum prope stylum disci rotundi foliacei inveniuntur, unde hanc varietatem δ nominamus; in forma vulgari *Fr. Sebastianopolitanæ* hæc non conspiciuntur, quin imo stylus inter auriculam et caulem ægrius cognoscitur. Videas quoque de ea specie G., *Mexik. Levermoss.*, p. 330.

3. Frullania Ecklonii Spr., *Synops. Hep.*, p. 413, n. 6; Gottsche, *Mexik. Leverm.*, p. 332, n. 4 (l. c.). Monoica, tetragyna.

In arborum cortice ad Tequendamam, Canoas, altitudine 2600 metr., ubi mense septembri 1860, ♂ et ♀ cum perianthiis, et ad Boqueron, altitudine 2800 metr., in saxis sub fruticibus, mense novembri 1859, collecta est (coll. Lindig. n. 1716).

Involucrum foliorum lobis convexis dorsalibus subinflatum, hians; perianthium immersum. Perichætialis folii lobus dorsalis dentatus; paris subperichætialis primi amphigastrium altero latere tantummodo connatum est et lobus dorsalis folii ad apicem 3-4 dentes monstrat; lobus folii subperichætialis secundi apicem acutum subintegerrimum habet.

4. Frullania hians LL., *Synops. Hepat.*, p. 44, n. 7, α; Gottsche, *Mexik. Leverm.*, p. 333, n. 5 (l. c.). Monoica.

In provincia Bogota, ad Rio Arzobispo, altitudine 2800 metr., in rupis udis, mense augusto, cum perianthiis (coll. Lindig. n. 1703); Fusagasuga,

altitudine 2100 metr., sterilis (coll. Lindig. n. 1723), et in arborum truncis silvarum altarum circum Aserradero, mense julio 1860, ♂ et ♀ (coll. Lindig. nº 1735), ad Tequendamam, altit. 2600 metr.; in Monte del Morro, altit. 2200 metr., in silva alta cum fructu perfecto, et ad Cipaquiram, altit. 2600 metr., cum fructu, mense septembri collecta est (Lindig).

Folia involucralia valde longeque dentata; denticulatio ad tertium par subperichætiale descendit. Inflorescentia mascula invenitur in parvis ramulis lateralibus cum amphigastriis perfectis bifidis. Spica ♂ subovata e 6 paribus constans; perigonia arctissime imbricata, inferiora superiora excipientia; folium perigoniale conduplicato-scaphoideum, bifidum; lobus dorsalis magnus paullo minor quam ventralis, medio fere margine denticulo unico armatus. Vidi etiam ramulos inflorescentia mascula præditos in gemma terminali florem femineum foventes, ita ut utraque inflorescentia in eodem ramulo existere possit.

II. — Auriculis non appendiculatis.

A. — Perianthio aspero.

5. FRULLANIA SQUARROSA N. ab E., *Synops. Hepat.*, p. 416, n. 10; Gottsche, *Mexik. Leverm.*, p. 334, n. 6 (l. c.).

Ad Fusagasugam, altit. 2200 metr., in monte del Morro, altit. 2200 metr., et in provincia de Socorro ad San Jil, altit. 1100 metr., collegit ♂ (et ♀) Dom. Alex. Lindig.

B. — Communes.

6. FRULLANIA HUTCHINSIÆ N. ab E., *Synops. Hepat.*, p. 426 et 775, n. 32.

δ *Bogotensis.*

Manzanos, altitudine 2700 metr. Frustulum sterile inter n. 1734 coll. Lindigii repertum.

Folia in apicem acuminatum capillarem 5 articulis compositum, basi 2 cellulas latum excurrunt. Auriculæ minores quam in planta Alleghaniensi (Sullivanti Musci, p. 64, n. 271), tamen nostra statura duplo majore utitur. Folia plantæ Alleghaniensis ovato-lanceolata nec in acumen producuntur; in nostra folia fere ovato-quadrata sunt. Amphigastria sunt bifida, laciniis lanceolatis in cilium terminantibus, dum in planta Alleghaniensi acumine producto in cilium carent.

7. Frullania pluricarinata G. — Fr. monoica, caule repente irregulariter ramoso, foliis imbricatis suborbiculatis integerrimis, auriculis galeatis (rarius præter florales evolutis) styloque triquetro interjecto parvo cum caule junctis, amphigastriis contiguis obovato-oblongis ad 1/4 partem bifidis, laciniis lanceolato-obtusis, perianthio semiemerso pluricarinato, dorso 2-3 plicas cum sulco medio profundiore, ventre carinam plerumque triplicatam plicamque intermediam inter carinam et marginem utrinque ostendente, involucro connato, foliorum involucralium lobo dorsali rotundo, ventrali margine reflexo subcanaliculato lato apice libero triangulari basin versus lacinia dentiformi (styli) aucto et cum amphigastrio involucrali bidentato altero latere omnino confluente, altero saltem longe connato. — Gottsche, *Icon. Hep.* inedit.

Habitat in provincia Bogota prope la Peña, altitudine 2700 metr.; inter muscos parvus cæspes inventus est.

Stirpes semipollicares, obscure virides. Foliorum auriculæ in eadem stirpe forma, magnitudine et directione valde variantes; galea apice rotundo inflata, inferne compresso-sinuata, modo a latere videtur cauli parallela vel interdum cauli oblique imposita, modo quasi semiinflexa partem superiorem rotundam observatori obvertit, ita ut pars inferior, quæ folii disco conjungitur, omnino obvelata sit, vel auricula (ore oblique abscisso) fere semigaleata appareat vel denique in laminam triangularem latiorem basi stylo parvo triangulari auctam expandatur. Amphigastria parte superiore latissima vix duplicem caulis latitudinem attingunt, basi caulem latitudine æquant. Flores masculi in globum coarctati, laterales, haud procul a flore femineo inveniuntur.

Obs. — Perianthio pluricarinato involucroque connato propius accedit ad *Frullaniam trinervem β Berteroanam*, *F. maccranticam* G. et *Fr. reptantem*, sed ab omnibus præcipue perianthio magis et profundius carinato primo intuitu distinguitur; *Fr. reptans* præterea amphigastriis parvis quadridentatis gaudet et *Fr. maccrantica* folia longiora et involucri folium alterum tantummodo cum amphigastrio perichætiali connatum habet.

8. Frullania semiconnata Ldb. et G. (reformat.). — Fr. monoica, caule repente ramoso, ramis primariis pinnatis bipinnatisque, foliis imbricatis ovali-rotundis integerrimis apice inflexis basi in auriculam majorem galeiformem complicatis (stylo

parvo subuliformi interjecto), amphigastriis ovato-orbicularibus emarginato-bidentatis, margine angulato-repandis et a medio reflexo-canaliculatis medio gibbis toroque radicellarum distinctis, perianthio prismatico-quadrangulari dorso convexiusculo vel interdum sulco longitudinali medio depresso, ventre bicarinato, apice retroverso, tubulo cellulis prominulis infarso (in var. β marginem coronantibus), involucro patenti-recurvo, foliorum lobulis cum amphigastrio utrinque connatis.—Gottsche, *Synops. Hepat.*, p. 776, n. 38 *b; Icon. Hep.* inedit.

Var. β *coronata*, cellulis tubuli marginem coronantibus.

Var. γ *Granatensis*, lobulis involucralis folii apice repando-angulatis.

In provincia Bogota var. β, ad Laches, altitudine 2650 metr., mense novembri 1859 cum fructibus maturis (coll. Lindig. n° 1714); var. γ in monte del Morro (2200 metr.) et in Cipaquira, altit. 2600 metr., mense septembri ab Al. Lindig collecta est.

Plantæ decerptæ 4 centim. longæ, cum ramis expansis 2 1/2 centim. fere latæ. Folia caulina ovalia, transversa, margine dorsali caulis latitudinem $0^{mm},225$-$0^{mm},3$ transgrediente, apice ventrem versus reflexa, basi in galeam $0^{mm},45$ longam et fere æque altam, ore hiante oblique truncatam transeuntia; labium auriculæ exterius longius est et in folii marginem ventralem transit, labium interius brevius, interjecto stylo parvo subuliformi, vel ubi galea in laminam cucullatam conduplicatur, lacinia triangulari interjecta cum caule conjungitur. Auriculæ nisi in foliis floralibus rarius explicantur, tamen in ramis novellis nonnullæ intermediæ interdum inveniuntur, dum et folia superiora et inferiora lobulos galeatos habent. Amphigastria suborbicularia, $0^{mm},75$ alta et fere æque lata, raro ad $0^{mm},15$ emarginato-bidentata, margine repando-angulato, medio gibbosa et toro radicellarum ornata, margine utroque a medio reflexo conniventeque et plica laterali basali utrinque adjuvante canaliculata fiunt. Folia involucralia lobulum dorsalem acutiorem patentem, interdum margine subrepandum $1^{mm},5$ longum, $0^{mm},9$ latum habent, dum lobulus ventralis $1^{mm},5$-$1^{mm},8$ longus, in conum acutum convolutus et margine interno lacinia dentiformi, stylo foliorum caulinorum respondente, armatus est. Amphigastrium utrinque cum lobulis foliorum perichætialium ad mediam altitudinem ($0^{mm},675$) concretum est ibique $0^{mm},56$ latum; pars ejus superior $0^{mm},675$ alta, ovata, utroque margine reflexa apice in duas lacinias acutas fere $0^{mm},36$ longas finditur. Par subinvolucrale jam minus, quasi transitum in foliorum conditionem vulga-

rem patefacit; foliorum auriculæ ad quartum par usque sub fructificatione evolutæ sunt. Perianthium $2^{mm},6$ longum, medio (parte latissima) $1^{mm},12$ latum, quadrangulare, compressum, dorso lævi convexiusculum vel sulco longitudinali mediano notatum; apex tubulosus retroversus, $0^{mm},225$ longus, cellulis interioribus exuberantibus prominentibusque, in α et γ intra tubulum latentibus, in β marginem ejus superantibus eumque coronantibus, notatus. Quam conditionem cum in omnibus et junioribus et vetustioribus tam Granatenses quam Mexicanæ plantæ, quæ examinavi perianthiis invenerim, statum morbosum non credo, præsertim cum in *Frullania gibbosa* et *Sebastianopolitana* quoque inveniatur, sed cellulæ elongatæ tubuli simili modo ac in var. α et γ nostræ plantæ marginem non superant (cf. Gottsche, *Mexikanske Levermosser*, p. 330 seq., in Script. Liter. Societ. Havn., t. VI, p. 1864). Capsula e duobus stratis constans; stratum exterius hyalinum cellulis hic inde irregulariter incrassatis compositum, stratum interius flavum, in hemisphærio inferiore fere sine cellularum incrassatione, in superiore cellulis flavis multifarie incrassatis ornatum, quibus elaterum fines annulo connato insident. Elateres fibram latam fuscam spiralem in tubulo hyalino monstrant. Semina rotundo-polyedra, duplicem elaterum diametrum latitudine æquantia, flava tuberculisque fuscis notata, ut in *Fr. dilatata* nostrati.

Tab. XX, fig. 51, sistit apicem coronatum tubuli perianthii *Frullaniæ semiconnatæ* var. β *coronatæ*.

9. FRULLANIA SABANETICA G. — Fr. trigyna, dioica, caule intricato ramoso, ramis primariis flexuosis inæqualiter bipinnatis, foliis imbricatis ovalibus devexis apice submucronulato ventrem versus reflexis, subtus in auriculam cylindricam complicatis (auriculis rarius evolutis), amphigastriis contiguis ovato-rotundis apice bifidis margine subreflexis, basi lobulo transverso utrinque auriculatis (scil. margine rotundo-repando intus in laciniam liberam exeunte), perianthio semiexserto elongato prismatico triquetro, apice longe tubulato retroverso, dorso sulco longitudinali depresso, ventre anguste unicarinato, foliis involucralibus majoribus lobo dorsali longius apiculatis apiceque subserrulatis, lobulo ventrali acuminatis margine anguste reflexis intusque lacinia dentiformi uno alterove dente lato margine interiore armata auctis, amphigastrio carinato ad medium fere bifido, laciniis margine reflexis subdentatis acumi-

natis, altero latere cum lobulo connato. — Gottsche, *Icon. Hep.* inedit.

In provincia Bogota, ad Sabanetam legit cum fructu maturo Dom. Lindig (coll. Lindig. n. 1725, ex p.).

Plantæ nigro-brunneæ, ramuli juniores fuscescentes. Folia sicca cauli fere circumvoluta, $1^{mm},12$ longa, medio $0^{mm},75$ lata; auriculæ cylindricæ $0^{mm},36$ longæ, $0^{mm},15$ latæ; folia floralia perianthium versus augescunt, folia involucralia 3 millim. longa, biloba; lobus dorsalis medio $1^{mm},20$, lobulus ventralis $0^{mm},9$ latus; amphigastrium involucrale æquimagnum. Amphigastria $0^{mm},6$ lata, $0^{mm},75$ alta; eorum incisura $0^{mm},15$-$0^{mm},20$ profunda est. Perianthium adultum $4^{mm},5$ longum, medio $1^{mm},35$ latum, brunneo-fuscum; anguli ejus, ubi in tubulum adscendunt, scabriusculi; perianthium junius semicoloratum superne fusco-rubrum, inferne viridescens; iteratis dissectionibus semper 3 pistilla inveni. Inflorescentia mascula junior compresso-globosa, adulta oblonga, in pinnis lateralibus.

Obs.—Proxima videtur *Frullania cucullata*, quæ tamen statura multò minore est, et *Fr. longicollis*, quæ statura fere simili, sed foliis brevioribus rotundioribus auriculisque explicato-cucullatis et amphigastriis majoribus basi latius lobulatis differt.

10. Frullania cylindrica G., *Synops. Hepat.*, p. 458 et 781, n. 107. Tetragyna.

Var. ζ *Lindigii*, involucro inflato plus minus dentato, lobulis ventralibus et amphigastrio subinvolucralibus margine dentato-serratis, foliis caulinis ovalibus apice rotundo reflexo brevi apiculatis.

* *Brevicalycina.*

** *Lævior.*

Var. η *Granatensis*, involucro integerrimo parique foliorum subinvolucrali simillimo, lobulo involucrali ventrali et amphigastrii breviter fissi laciniis acutis (nec acuminatis ut in α), foliis caulinis acutis apice non reflexis.

Lecta est var. ζ forma fortius dentata ad Aserradero, altit. 2500 metr., julio mense 1860 in silvis altis ad arborum truncos (coll. Lindig n. 1725), ad Sabanetam (♀ ♂) et ad Choachi, altitud. 2600 metr., mense septembri 1860 (♂ ♀), forma brevicalycina (*) ad Aserradero mense julio 1860.

Varietatis ζ forma lævior (**) prope Aserradero et Sabanetam ad arbores mense julio (coll. Lindig. n. 1725 et 1735), in monte de las Escaleras, altit. 2800 metr., mense augusto 1859, in saxis silvarum (coll. Lindig. n. 1792) et ad Fusagasugam mense januario 1860 altit. 1900 metr. (coll. Lindig. n. 1725) inventa est. Var. η *Granatensis* provenit in Cipaquira et Tequendama (Lindig) et ad Quetame, altitudine 2000 metr., ubi sterilem legit cl. Triana (Hb. Trian. n. 3).

In *Frullania cylindrica* α, originali, a Leiboldio in Mexico collecta, plures variationes involucri invenimus, quas paucis verbis adumbrare juvat. Status normalis hic est : lobus dorsalis folii involucralis integerrimus et apiculatus, lobulus ventralis bilaciniatus est, quarum lacinia *principalis* major, integerrima, elongato-triangularis, acuminata, marginibus anguste reflexis, basi interna obtuse angulata est vel in dentem excurrit, lacinia altera *minor* vel acuta vel retusa plerumque in cilium curvatum deflexum terminatur; margo ventralis repandus; amphigastrium bifidum, laciniis acuminatis margine reflexis integerrimis hinc vel utrinque cum lobulo ventrali folii perichætialis connatum. Par florale sive subinvolucrale primum ubique involucro simile est. Variat :

1) *amphigastrium*, quod vel utraque vel altera lacinia, ubi in discum transit, externe angulato-unidentata est, et sequitur alter dens vel rarius duo basin versus ante conjunctionem cum lobulo ventrali.

2) *lobus dorsalis*, qui in margine ventrali medio vel profundius alterius vel utriusque folii perichætialis dentem habet.

3) *lobulus ventralis*, cujus lacinia principalis margine externo angulato-unidentata est, et cujus lacinia minor pro cilio curvato solitario duos dentes ostendit.

Ne longiores simus, omittamus formas Venezuelanas et Brasilienses, et ad Granatenses transeamus, quibuscum lector benevolus ea, quæ modo diximus, comparet. Est autem in varietate ζ *Lindigii* involucrum majus, subinflatum, plus minusve dentatum et pari sequenti florali magis absimile, quia ulterius par etiam magis dentatum est; norma vulgaris contra in reliquis Frullaniis est, ut involucrum magis armatum et excultum sit quam paria floralia insequentia. Amphigastrium involucrale bifidum, laciniæ externe et interne plus minusve serrato-dentatæ; lobus dorsalis folii involucralis brevius apiculatus et subintegerrimus est, lobulus ventralis latior et utrinque repando-denticulatus, lacinia minor quoque latior est et 2-3-dentata, quæ conditiones in pari florali insequente multo magis emergunt; præsertim autem amphigastrium subinvolucrale primum ita laciniato-dentatum et lacinia minor folii floralis tam exculta et dentibus armata est, ut a formis originalibus α pæne abhorreat.

Formæ ζ** *læviores* transitum quasi parant ab archetypo ad varietatem

Lindigianam, sed priori magis conveniunt, quia par florale involucro simile est. Amphigastrium basi integerrimum laciniis margine externo serrato-dentatum; lobus dorsalis folii perichætialis apiculatus et integerrimus, lobulus ventralis plerumque integerrimus (vel intus angulum prominentem monstrans) margine utroque anguste reflexo, lacinia minor sæpe bidentata est, quod etiam in folio florali videtur.

Var. η *Granatensis* involucrum integerrimum habet. Amphigastrium involucrale integerrimum, brevius bifidum, laciniis brevioribus acutis altero latere connatum. Involucro et perianthio archetypo propior est, sed foliis caulinis apice non reflexis et magis acutis quam apiculatis ut et amphigastriorum laciniis acutioribus a forma originali recedit.

Quum *Frullania cylindrica* species ampla esse videatur, nec certos varietatum fines, nisi formis omnium Americæ regionum accuratius cognitis majoreque copia allatis, ponere possimus, eo tenacius communem demum characterem — perianthium cylindricum — in determinandis formis observemus necesse est. Quam ob rem Frullaniam sequentem, quamvis cum involucro varietatis ζ *Lindigianæ* satis conveniat, propter perianthium subtriquetrum speciem sui juris habere maluimus.

11. Frullania Trianæ G. — Fr. caule repente, ramis primariis curvatis pinnatim ramosis, ramulis iterum pinnatis, foliis imbricatis brunneis ovalibus apice ventrem versus reflexo breviapiculatis, auriculis parvis galeato-cylindricis, amphigastriis margine reflexis apice recurvo bifidis, fructu terminali in ramulis propriis, perianthio semiemerso triquetro, dorso convexo, ventre obtuse unicarinato, foliorum involucralium lobo dorsali apiculato subintegerrimo, lobulo ventrali et amphigastrio serrato-dentatis parique florali insequenti æqualibus. — Gottsche, *Icon. Hep.* inedit.

Legit cl. Triana loco non accuratius indicato (Triana in Hb. Carol. Müller. Hal.).

Formis lævioribus *F. cylindricæ* ζ *Lindigianæ* involucro omnino similis, sed perianthio triquetro, statura majore et foliis amphigastriisque majoribus et latioribus diversa videtur.

12. Frullania Granatensis G. — Fr. dioica, caule procumbente, ramis primariis alternatim pinnatis bipinnatisque foliis laxe imbricatis ovalibus transversis margine dorsali caulem

superantibus decurrentibusque, apice rotundo vel subapiculato anguste inflexis, basi in lobulum triangularem explicatum vel marginibus reflexis in lobulum oblongum cucullatum intusque laciniola dentiformi auctum abeuntibus, amphigastriis ovato-rotundis margine reflexis apice emarginato bilobis, laciniis ovato-acutis, basi subauriculatis, medio gibbis, fructu terminali in ramulis e pinnis lateralibus plerumque oriundis, perianthio fere immerso parvo fusiformi ventre obtuse unicarinato apice fere conico, involucri foliis cum amphigastrio utrinque connatis. — Gottsche, *Icon. Hep.* inedit.

Habitat in truncis arborum silvaticarum in viis cavis ad Fusagasugam, altit. 2100 metr., ibique mense januario 1860 cum floribus ♂ et ♀ a Lindig (coll. Lindig. n° 1723) collecta est.

Stirpes cum foliis humectis $1^{mm},8$ latæ; folia caulina $1^{mm},5$ longa, parte latissima ad summum $0^{mm},9$ lata, margine angustissime reflexa; auriculæ in ramis principalibus et in ramulis plerumque explicatæ vel cucullatæ rarius in galeas oblongas normaliter clausas transeunt. Amphigastria caulina majora $0^{mm},75$ lata et æque alta, eorum emarginatura $0^{mm},15$ profunda est, dimidiam fere foliorum magnitudinem habent et triplicem caulis latitudinem. Amphigastria fructificationes versus (subfloralia) magis ovata, longius fissa margine dentibus ornata. Folia involucralia $2^{mm},25$ longa; lobus dorsalis longior ovali-subacutus medio $0^{mm},7$ latus, lobulus ventralis $0^{mm},56$ latus, margine externo anguste reflexus, interno lacinia dentiformi majore minoreve auctus et cum amphigastrio semiconnatus; amphigastrium involucrale ovatum, $1^{mm},5$ longum, medio $1^{mm},12$ latum, ad 1/3 bifidum, marginibus angulato-repandum vel subintegerrimum; amphigastrium florale (subinvolucrale primum) marginibus plerumque denticulis 3-4 ornatum est. Perianthium fusiforme $2^{mm},6$ longum, medio parte latissima $1^{mm},1$ latum, sensim sensimque in apicem conicum et tubulum transit. Inflorescentia mascula compresso-globosa in pinnis uberior.

Obs. — Habitu *Frullaniis Beyrichianæ, connatæ, sagittistipulæ* et *microcephalæ* G. (e Mexico) similis, a quibus tamen foliis ovalibus vel apice rotundatis longius distat.

13. Frullania Beyrichiana L. L., *Synops. Hepat.*, p. 460 et 783, n. 111.

β. *Granatensis*, caule pinnatim ramoso, ramis perigoniis com-

presso-globulosis sessilibus vel ramulis parvis insidentibus iterum quasi pinnulatis. Dioica.

Ad Fusagasugam, altit, 2100 metr., plantæ masculæ in societate *Frullaniæ Granatensis* collegit nonnullas stirpes Al. Lindig.

Propter fructificationem ♀ non præsentem haud rite determinanda.

14. Frullania paradoxa L. L., *Synops. Hepat.*, p. 463, n. 116.

In Berberide montis Quindio leg. illustr. Humboldt (Hb. Willdenow.).

15. Frullania Peruviana G., *Synops. Hepat.*, p. 465, n. 122.

Var. β, lobulo dorsali folii involucralis minus dentato fere subintegerrimo.

In ramis arborum silvaticarum in Andibus Bogotensibus ad Tequendamam, altitudine 2500 metr., legerunt α cum flore ♀ cl. J. Triana (Hb. Trian., n. 1, El Salto de Tequendama) et Dom. Lindig mense junio 1860, ♂ et ♀ (coll. Lindig. n. 1724, ex p.), Tequendama, Canoas. Var. β in Paramo Choachi, altitudine 3600 metr., mense septembri 1860 ab Al. Lindig decerpta est (coll. Lindig. n. 1724, ex p.).

16. Frullania atrata N. ab E. — Var. γ *flaccida Synops. Hepat.*, p. 464, n. 118.

In ramis arborum silvaticarum ad Tequendamam, Canoas, altitud. 2500 metr., mense junio 1860 cum perianthiis junioribus leg. Al. Lindig (coll. Lindig. n. 1724).

17. Frullania repanda G. — Fr. trigyna, caule repente ramoso, ramis primariis elongatis procumbentibus bipinnatis (nonnullis subtripinnatis), foliis imbricatis brunneis ovato-acutis longius apiculatis margine subrepandis angusteque inflexis, auriculis galeato-cylindricis apice attenuatis styloque parvo subulato curvato interjecto, amphigastriis contiguis ovatis margine anguste reflexis apice ad 1/3 bifidis, perianthio triquetro (juniore), foliis involucralibus et floralibus ovato-lanceolatis bifi-

dis, laciniis acuminatis flexuosis margine reflexo-repandis. — Gottsche, *Icon. Hep.* inedit.

Ad Tequendamam in montibus Fusagasuganis mense septembri cum flore ♀ legit cl. Triana (Hb. n. 2).

Rami principales 10-12 centim. longi ; folia statu sicco cauli circumvoluta, brunnea, ramulorum magis patentia, flavo-brunnea. Perianthia et folia involucralia adhuc juniora et hyalina, folia floralia omnino exculta erant.

Obs. — Differt a *Frullaniæ atratæ* formis foliis involucralibus et floralibus crenato-repandis longius acuminatis flexuosis ; *Frull. Hæckeriana,* quæ tamen statura minore et teneriore, involucro magis serrato-dentato et amphigastriorum forma diversa est ; *Frull. aculeata* Tayl., quæ mihi ignota, secundum diagnosin nostræ similis, habitu teneriore, colore et foliorum acumine setaceo differre videtur ; *Frull. involuta* Hmp ms. denique foliis cordatis serrato-dentatis staturaque majore longius distat.

B. — Jungermannicæ frondosæ.

XX.—ANDROCRYPHIA N. ab E.

Synops. Hep., p. 470.

1. Androcryphia porphyrorhiza N. ab E. —*Noteroclada confluens* Tayl., *Synops. Hep.*, p. 470 sq. n. 1 et 2. Monoica, cum fructu perfecto.

Bogota, in Boqueron et Chapinero, altitudine 2800 metr., in faucibus udis (Barrancas) mense martio et augusto 1860 (coll. Lindig. n. 1710).

In Hookeri, *Voy. Antarct.*, I, p. 140, n. 91 (cum tab. 161, fig. 7), apud *Noterocladam confluentem* auctores dicunt : « The involucrum is terminal » in this species, but lateral in a Brazilian congener, which was long » regarded as identical, and smooth, when terminal winged from the » adhesion to its surface of the upper abbreviated leaves. » Sed jam cl. Mitten in Flora sua Novæ Zelandiæ (Hook., *Antarct. Voy.*, II, 2, p. 163, n. 1), plantam Brasiliensem « *Jungermanniam porphyrorhizam* Mont. » cum *Noteroclada confluente* Tayl. combinat, nec nobis differentiam notabilem præter staturam vel majorem vel minorem invenire contigit. Plantæ Novo-Granatenses omnino cum icone laudata in Hook., *Voy. Antarct.*, magnitudine conveniunt. Antheridia in caulibus immersa sub ipso fructu femineo per spatium 3 linearum vel ultra inveniuntur, æque ac in plantis originalibus Brasiliensibus ab illustr. Aug. de Saint-Hilaire collectis mihique ab amicissimo Montagneo datis.

DIPLOMITRIEÆ Endl.

Synops. Hepat., p. 474.

XXI. — MITTENIA Gottsche.

In novissimo tractatu de Hepaticis Indiæ Orientalis in *Linn. Soc. Journ.*, t. V, p. 123, cl. Mitten cum n° 242 *Steetziam decipientem* Steetziis suis (*Blyttiis Synops.*) jungeret, genus ita amplificavit, ut ex nostra sententia generis character, jam confusus in *Synopsi* nostra, adhuc magis conturbaretur, quare novum genus condere malumus quam nota permiscere. In Synopsi nostra 10 Blyttiæ (Steetziæ Lehm, cf. *Synops. Hepat.*, p. 785), enumerantur, quarum tamen duæ *Blyttia* (?) *cladorrhizans* T. (*Synops. Hep.*, p. 476, n. 5) et *Bl. Phyllanthus* N. (*Synops. Hepat.*, p. 478, n. 10) secundum cl. Mittenii *Floram Novæ Zelandiæ*, p. 164, eandem plantam sistunt et propter fructificationes in frondis facie ventrali oriundas ad genus *Podomitrium* Mitten. referendæ sunt. Inter reliquas duæ steriles tantummodo vel cum flore masculo hucusque innotuerunt, ut 6 species supersint, quarum fructificandi modus rite cognitus est, sed hæ quoque variam frondis indolem inter se monstrant, ut in duas sectiones colligi debeant.

Sect. I, *nervosa* dicatur, frons enim fasciculo cellularum elongatarum, parietibus incrassatis insignium, ad instar nervi percursa est, quod illustr. Hookerus primus in *Jungermannia Lyellii* subviderat. — *Blyttia* Nobis.

Sect. II, *enervis*, frons enim caret illo fasciculo cellularum incrassatarum, quod cl. Hooker et Wilson primi in *Jungermannia hibernica* monuerant. — *Moerckia* Nobis.

Ad hanc alteram sectionem referendæ sunt : *Moerckia Blyttii* G. (*Blyttia Moerkii*, *Synops. Hep.*, p. 474, n. 1) et *Moerckia hibernica* G. (*J. hibernica* Hk., *Blyttia Lyellii* var. β *Flotoviana* et γ *Hibernica* in *Synops. Hep.*, p. 475, n. 2).

Ad Blyttias nostro sensu (sect. I) referendæ sunt :

1. *Blyttia Lyellii* G. (*J. Lyellii* Hook., *Blyttia Lyellii* var. α *Synops. Hep.*, p. 475, ♂ et ♀ cum fructu perfecto).

2. *Blyttia crispata* Mont. (*Synops. Hep.*, p. 476, n. 3). Cum perianthio mihi non visa.

3. *Blyttia xiphoides* Tayl. (*Synops. Hep.*, p. 476, n. 4). Flor. ♀ ; cum perianthiis legit Dr Sinclair. Vidi.

4. *Blyttia tenuinervis* Tayl. (*Synops. Hep.*, p. 477, n. 6). Cum perianthiis et fructu fere maturo a Dre Sinclair lectam habeo.

5. *Blyttia byssophora* N. (*Synops. Hep.*, p. 478, n. 9). Cum perianthio vidi.

6. *Blyttia spinosa* G. (*Linnæa*, t. XXVIII, p. 560, n. 35), ♂ et ♀ cum perianthiis vidi.

Ad quas denique fide auctorum steriles formæ, scilicet *Blyttia procumbens* Tayl. (*Synops. Hep.*, p. 477, n. 7), *Bl. pisicolor* Tayl. (l. c., p. 478, n. 8) et *Steetzia ambigua* Mitten (*Hep. Ind. Orient.*, nº 245, in *Linn. Soc. Journ.*, vol. V, p. 123) addendæ sunt.

In omnibus his *Blyttiis* frons procumbens simplex vel ramosa (in *Bl. byssophora*, quæ substipitata est, radicellæ sub perianthio inveniuntur); calyptra in perianthio inclusa, a toro pistillorum oriunda, huic connata est, circum quem perianthium posterius se formavit; nusquam cum perianthii parietibus concreta est. In *Blyttia* (vel *Steetzia*) *decipiente* Mittenii autem calyptram cum perianthii parietibus per spatium (« usque ad medium perianthii coadunatam ») connatam et frondes flabellatim expansas multipartitas erectas stipitatas videmus. Hanc sectionem Blyttiæ « Mitteniam » appellare juvat.

1. Mittenia erythropus G.—M. stipitata, rhizomate filiformi repente flagellifero ramoso purpurascente, frondibus erectis nervosis flabelliformi-expansis dichotome palmati-(4-5-) partitis, laciniis bifidis vel apice iterum furcatis margine dentatis, apice incisis, fructibus (binis) ad basin laciniarum principalium, involucro monophyllo amplectente dentato, perianthio cylindrico (sæpe purpurascente), apice conico dentato-ciliato, calyptra ceteroquin libera basi cum perianthii parietibus per spatium semilineare connata. — Gottsche, *Icon. Hep.* inedit.

Variat :

α, frondium laciniis latioribus brevioribus magis expansis minus dentatis; — (sterilis et ♀ cum fructu perfecto).

β, frondium laciniis angustioribus longioribus validius dentatis magis conniventibus, — (♂ et ♀ cum fructu perfecto).

Utraque forma in Paramo San Fortunato, altitudine 2900 metr., mense januario 1861, cum fructu maturo (♂ et ♀) collecta est (coll. Lindig. nº 1746).

Stipites 1-3 centim. longi apice sensim alati fiunt et in frondes (secundum nervi partitionem) binas principales transeunt, quæ iterata divisione in 4-5 lacinias flabelliformes-expanduntur; rhizoma, basis stipitis, rami rhizomatis et flagella e stipite oriunda læte-purpurei coloris sunt. Laciniæ frondes in α dentes minores, in β dentes majores curvatos habent; cellulæ versus nervum majores fiunt, ad margines versus minores sunt. Nervi jam longe ante loborum furcationem in duos fasciculos dividuntur. Fructificationes ad basin laciniarum principalium inveniuntur, igitur nisi altera deest, plerumque 2 perianthia videntur. Involucrum 3^{mm},36 longum, perianthii basin amplectitur (ut in veris Blyttiis) monophyllum (semel laciniam accessoriam in basi vidimus), laciniato-dentatum. Perianthium 11 millim. longum, 2^{mm},24 latum, crassius, striatum, apice plicatum, in junioribus vel ante fructus emissionem acute conicum, laciniato-ciliatum, ciliis conniventibus. Calyptra fere tota libera, ad 9 millim. longa, altius pistillis abortivis interdum ad 15 disperse consita, basi cum perianthii pariete laterali per spatium semilineare connata. Capsula 3^{mm},36-4^{mm},48 longa, valvulis apice cohærentibus, igitur per rimas semina emittens, fibris semicircularibus in interna facie non depingitur; pedicellus capsulæ basi involucello proprio, margine cellulis prominentibus et vario modo curvatis fimbriato, implantatus est. Semina grosse tuberculata, flava; tuberculis fuscis. Elateres bispiri; fibra fusca in tubo hyalino. — Inflorescentia mascula in individuo diverso; perigonia juxta nervum et supra nervum plurifarie seriata; squamulæ ♂ longius dentatæ.

Obs. — Inter *Blyttias* (*Steetzias* Lehm.) hucusque in scriptis divulgatas nullam congenerem habet nisi *Steetziam decipientem* Mittenii ex insula Ceylon (*Hepat. Ind. Orient.*, p. 123, n. 242, in *Linn. Soc. Journ.*, t. V), cujus calyptram usque ad medium perianthio coadunatam esse auctor laudat. Crescit autem Mittenia nostræ simillima in Insula Java, quam beatus Zollinger in summo monte Pangerango collegit, et sub nomine *Symphyogynæ podophyllæ* in Plantis suis Javanicis, n° 2129 mecum communicavit. Delineavi hanc plantam in Iconibus meis ineditis sub nomine *Blyttiæ Zollingeri*, et a planta Novo-Granatensi quamvis levioribus notis diversam putem; observationes futuræ plantam Javanicam, cujus parcam copiam tantummodo habeo, magis illustrabunt, eique nomen *Mitteniæ Zollingeri*, ut cupio, confirmabunt. Perianthium 9 millim. longum, fuscescens, includit calyptram fere æquimagnam, 20 pistillis abortivis disperse consitam et basi per spatium 1-lineare cum facie interna perianthii concretam. Involucrum 2^{mm},24 altum, apice laciniato-dentatum, amplectens, gamophyllum (e squamulis 4-5 sibi accretis constitutum); stipites longiores quam in planta Novo-Granatensi, 3 centim. longi, in frondes expansas flabelliformes 11-15 millim. latas transeunt; laciniæ principales 1^{mm},68 latæ. —*Steetziam decipientem* Mit-

tenii non vidi, sed quæ circa eam dixi, e scriptis ipsius auctoris hausi. — *Symphyogyna spinosa* Lg. et G. ex insula Sancti Mauritii (*Synops. Hep.*, p. 186, n. 1 *b*), quæ in Hb. Weberi sterilis tantummodo et unica exstat, forsan inter Mittenias referenda est.

XXII. — SYMPHYOGYNA Mont.

Synops. Hepat., p. 479 et 786.

Ad Symphyogynas in *Synops. Hepat.*, enumeratas e recentioribus scriptis addendæ sunt :

Symphyogyna subsimplex cum fructu perfecto, Mitten in *Flor. Novæ Zelandiæ*, p. 166, n. 5.

S. subcarnosa c. fr. perfecto, Lehm., *Plant. min. cogn.*, Pug., X, p. 18.

S. crassifrons ♀ cum squama florali, Sullivant in Hook., *Lond. Journ.*, 1850, n. 317.

Quibus additis numerus specierum ad 27 accrescit, quarum tamen *S. spinosa* Lg. G. (*Synops. Hep.*, p. 786, n. 1 *b*), *S. Schweinitzii* (*Synops. Hep.*, p. 484, n. 12), *S. rhizobola* (*Synops. Hep.*, p. 483, n. 9) et *S. ulvoides* N. (*Synops. Hep.*, p. 487, n. 19) tantummodo steriles innotuerunt, ut sola fide auctorum cum Symphyogynis conjunctæ sint. Apud reliquas aut fructus perfectus aut flos femineus saltem notus est, sed ex his *S. flabellata* (*Synops. Hep.*, p. 481, n. 4) et *S. leptopoda* Tayl. (*Synops. Hepat.*, p. 482, n. 5) et propter diversum locum fructus in facie ventrali, et propter diversum fructificationis modum, quia calyptram in perianthio inclusam habent in novum genus *Umbraculum* Nobis (1) secernendæ sunt.

(1) UMBRACULUM Gottsche in M. et Schlecht., *Bot. Zeit.*, 1861, p. 1-3 (reformat.). Fructificatio ventralis ad basin laciniarum principalium. Involucrum monophyllum bilabiatum vel potius e squama majore ventrali et minore dorsali conflatum. Perianthium cylindricum apice laciniato-denticulatum. Calyptra inclusa libera, basi vel altius pistillis abortivis consita. Capsula ovalis, valvulæ discretæ apice penicillatæ, ut in Aneuris. Antheridia in verrucis ventralia, vel in apice stipitis vel sub fronde ad basin laciniarum principalium disposita. Frondes erectæ, flabellatim expansæ, dichotomæ, laciniis primariis bis terve bifidis, nervo percursæ; stipite elongato, rhizomate repente

1. SYMPHYOGYNA HYMENOPHYLLUM M. et N., *Synops. Hepat.*, p. 480 et 786, n. 1.

Var. γ *Bogotensis*.

Bogota, ad La Peña, altitudine 2900 metr., mense augusto 1859, cum fructu perfecto collecta in viis cavis (coll. Lindig. nº 1711, ex parte):

2. SYMPHYOGYNA PODOPHYLLA M. et N., *Synops. Hepat.*, p. 431, n. 3.

Bogota, La Peña, altitudine 2900 metr., viis cavis in udis mense augusto collecta (coll. Lindig. n. 1711, ex parte).

3. SYMPHYOGYNA SINUATA M. et N. *Synops. Hep.*, p. 482, n. 6. — Cum fructu perfecto.

Var. α, fronde pinnatifide lobata, lobis apice rotundo brevi apiculatis.

Habitat ad Cipacon, altitudine 2600 metr., ubi cum fructu maturo mense augusto 1861 ab Al. Lindig collecta est (nº 1748, ex parte), et ad Tequendamam, altitudine, 2600 metr. in silvis ad arborum radices udas (nº 1704).

Obs. — Herbarium Weberi duas formas « *Jungermanniæ sinuatæ* Sw. » inter se omnino diversas monstrat, quarum altera « frondem margine integram » habet, cujus exemplar 3 pollicare ♂ forsan ad *Symphyogynam Brasiliensem* referri potest, altera vera « frondem margine pinnatifido-sinuatam » exhibens, *Symph. Hochstetteri* M. N. simillima est, sed habitu paullo recedit. Beatus Swartzius, qui has plantas *Jamaicenses* cum We-

ramoso radiculoso. — 1. *Umbraculum flabellatum* G. U. involucri squama inferiore (ventrali) integerrima, majore (3^{mm},36-4^{mm},48 lata, 3^{mm},36 alta), dimidiam perianthii altitudinem æquante, squama dorsali (superiore) multo breviore (1^{mm},5 longa et æque lata) laciniato-dentato, frondis laciniis (1^{mm},5 latis) brevioribus; perianthium 5^{mm},5 longum, 1^{mm},5 latum. Est Jungermannia flabellata Labillard. et Hook., *Musc. exot.*, tab. 13. Vidi exemplaria cum fructu perfecto e Nova Zelandia, a Dre Sinclair collecta. — 2. *Umbraculum Mülleri* G. U. involucri squama inferiore (ventrali) dentata (nec integerrima), frondis laciniis principalibus pluripartitis, laciniis singulis longioribus. In Australia felice, Mount Tomar, Blue Mountains, Dr Fr. Müller pauca specimina cum flore fem. collegit. — 3. *Umbraculum leptopodum* G. (Symphyogyna leptopoda Tayl., *Synops. Hepat.*, p. 482, n. 5). In Nova Zelandia legit Dr Sinclair; vidi tantummodo plantam masculam, toros antheriferos multos (10) in facie ventrali baseos laciniarum principalium monstrantem.

bero communicaverat, certissime utramque formam « *J. sinuatam* » appellavit, ut diagnoseos et descriptionis verba (*Prodr. Fl. Ind. Occid.*, p. 145) « fronde plana margine integra vel pinnatifido-sinuata » patefaciunt. Weberus contra evidenter plantam fronde pinnatifido-sinuata formam principalem fecit, quia, ni ita se res haberet, in *Prodromo* suo p. 90, in Observatione dicere non potuisset : « hæc species quasi transitum facit a Jungermanniis foliosis ad Jungermannias frondosas. » Exemplaria Brasiliensia, quæ N. ab E. in *Fl. Brasil.*, t. I, p. 330, n. 9, descripsit, « frondem pinnatifidam habent, basin versus sinuato-pinnatifidam, sursum ad costam fere pinnatifidam. » — *Synops. Hep.*, l. c., duas formas distinxit, sc. « frondes pinnatifidas, crenatove-lobatas, » quæ, si cum plantis Swartzianis ex parte saltem (rejecta altera forma « fronde margine integra ») congruere debent, formam Jamaicensem *Symphyogynæ Hochstetteri* (*Synops. Hep.*, p. 485, n. 15) simillimam et formam Brasiliensem, quæ *Symph. Brongniartii* proxima est, nisi eadem est, comprehenderent. Montagne et Nees a. 1836 autem in *Ann. des sc. nat.*, 2e série, t. V, p. 68, *Symph. Hochstetteri* speciem legitimam appellaverant, ita ut revera in *Symph. sinuata* Synopseos nihil remanserit nisi forma Brasiliensis. Denique Montagne in *Ann. des sc. nat.*, 1843, p. 265, plantam Guadalupensem, a cl. Brongniart sibi benevole communicatam, *Symph. Brongniartii* nominavit eamque tab. 9, fig. 1, delineavit, dum lapsu memoriæ « *Jung. sinuatam* Swartzii, » suæ plantæ similem, ad *Diplolænas* Dumort. (vel *Blyttias* Endl.) refert, eamque præter characteres generis fronde sinuato-pinnatifida diversam esse ab altera *S. Brongniartii* fronde stipitata pinnatifido-lobata insigni dicit. — Nota diagnostica *Synops. Hep.*, p. 483 : « *Symph. Brongniartii* differt a *Symph. sinuata* calyptra 3 lin. longa tubulosa, ore pistillis sterilibus quam plurimis coronato, » nullius momenti est. — Exemplaria nostra plantæ Brasilisisne a Martio collectæ omnino congrua sunt. Frondes 2 1/2-5 cent. longæ, fere ad costam usque pinnatifido-lobatæ, lobis rotundis plerumque breviapiculatis. In fronde pollicari calyptram semipollicarem, capsulam 7mm,85 longam, in altera fronde 20 millim. calyptram 15 millim. longam inveni. Nervus, sive fasciculus cellularum incrassatarum sæpe prope basin frondium in duos nervos finditur, qui tractu parallelo usque ad frondis bifurcationem decurrunt; interdum autem bifurcatio non oboritur et tamen duo nervi videntur; nervus cum toro genitali nullo modo connectitur, nec in eum intrat. — Rarius in hac forma in calyptra pili minutissimi biarticulati videntur, qui propter minutiem oculos facillime effugiunt ; in sequente forma frequentiores sunt et ($\frac{200}{1}$) microscopio composito facilius observantur, tamen signum characteristicum non sistunt.

4. SYMPHYOGYNA HOCHSTETTERI N. et M., *Synops. Hepat.*, p. 485, n. 15. Fructifera.

Cipaeon, altitudine 2600 metr., mense augusto 1861 cum fructu maturo et cum antheridiis (coll. Lindig. n° 1748, ex p.).

Obs. — Hæc forma omnino convenit cum exemplaribus, a Bertero in Insula Juan Fernandez collectis, quorum flos ♀ tantummodo cognitus est. Nervi profunda divisio versus frondium basin, ut nervus duplicatus videatur, in utraque planta; evidentior adhuc in nostra. In fronde 31 millim. longa et $6^{mm},7$ lata, calyptra adulta semipollicaris est, capsula fere $6^{mm},7$ metitur. Calyptra ubique sed præsertim versus apicem pilis minutissimis biarticulatis, fere $0^{mm},04$ longis, obsita est, in aliis calyptris rarius in aliis densius; præterea ad torum pistillorum in vertice calyptræ nonnullas squamulas involucrales rudimentarias inveni. Versus frondium apicem lobuli obtusi etiam apiculo donati sunt, quod adhuc evidentius in planta mascula videre licet. Perigonia rarius discreta, apice emarginato-bidentata vel 3-dentata, interdum utrumque nervum stricte sequentia, nec spatium inter eos intermedium tegentia, sed plerumque conferta et multifarie seriata totumque spatium inter nervos et longe ultra occupantia; quæque squama unum antheridium brevi-pedicellatum fovet. — Hanc formam *Jungermanniæ sinuatæ* Swartzii et Weberi originali omnium maxime congruere, jam antea diximus; ex nostra sententia *Symphyogyna Hochstetteri* et *Brongniartii* varietates *Symph. sinuatæ* N. esse debent.

5. SYMPHYOGYNA BRASILIENSIS M. et N.

Var. β *angustior*, *Synops. Hepat.*, p. 484, n. 13.

In provincia Bogota, La Peña, altitudine 2900 metr., in faucibus udis (Barrancas) cum fructu perfecto (♀ et ♂) mense augusto 1859 (coll. Lindig. n. 1711, ex p.).

ANEUREÆ N.

Synops. Hepat., p. 492.

XXIII. — ANEURA Dumort.

Synops. Hepat., p. 493.

1. ANEURA PINNATIFIDA N. ab E., *Synops. Hepat.*, p. 495, n. 3. Sterilis.

Manzanos, altitudine 2700 metr., mense decembri 1860 lecta (Hb. Lindig. n° 1744, ex p.).

2. Aneura palmata N. ab E., *Synops. Hepat.*, p. 498, n. 6. Sterilis. — Frustula.

Cipacon et Tequendama, altitudine 2500 metr., augusto 1861 (coll. Lindig sine n°).

XXIV. — PSEUDONEURA Gottsche.

Frons pinnatim ramosa, ramis iterum pinnatis bipinnatisve. Nervus, id est, fasciculus cellularum elongatarum incrassatarum (qualem vides in Blyttiis et in Metzgeria) nullus, sed quia media frons crassior est quam margines, umbram linearum, nervum simulantem, in omnibus pinnis evidentissimam (minus perspicuam in caule teretiore) luce transmissa observabis; margines frondis latitudine 3-5 cellularum clariores apparent.

Sectio transversa pinnæ e. gr. *Pseudoneuræ fucoidis* (Sw.) marginem frondis e singulari cellularum serie (altero latere 4, altero 5 cellularum latitudine) consistere monstrat, quam ternæ, quaternæ et plures series sequuntur usque, donec media frons octonis seriebus constat.

Huc pertinent Metzgeriæ sectionis secundæ in *Synops. Hepat.*, p. 505.

1. Pseudoneura multifida G. — *Aneura multifida*, *Synops. Hep.*, p. 496, n. 5. Monoica.

Tequendama, altitudine 2500 metr., mense augusto 1861 (coll. Lindig. n. 1747), et altitudine 2900 metr., mense januario 1861 (coll. Lindig. n. 2140) cum antheridiis et fructifera collecta.

2. Pseudoneura Bogotensis G. — Ps. monoica, fronde erecta glabra pinnatim ramosa, pinnis pinnulisque brevioribus latioribus, calyptra cellulis prominulis asperula, inflorescentia ♂ in lacinia frondis crenulata sub inflorescentia ♀. — Gottsche, *Icon. Hep.* inedit.

Nova Granata, Bogota, ad San Antonio, altitudine 1900 metr., junio 1860, cum fructu egresso collecta (coll. Lindig. n° 1731).

Frondes pollicares; apex pistilli colore rubiginoso in apice calyptræ adultæ recognoscendus est. Apices valvularum capsulæ elateribus monospiris penicellati; semina fusca, lævia.

3. PSEUDONEURA PAPILLATA G. — Ps. dioica, fronde erecta glabra pinnatim ramosa, pinnis longioribus pinnulisque angustioribus, calyptra cellulis prominentibus papillosis aspera. — Gottsche, *Icon. Hepat.* inedit.

Ad Manzanos, altitudine 2700 metr., in silvarum faucibus (Barrancas), julio 1860 cum fructu egresso (coll. Lindig. n° 1734); ad Fusagasugam, 2100-2300 metr. altitudine, ♀ et ♂ (coll. Lindig. n° 2904) et apud Cipacon, altitudine 2600 metr., augusto 1861 ♂ et ♀ (coll. Lindig. n. 1748).

Sectio transversalis calyptræ 7 series cellularum monstrat, quarum extima maxima est et cellulas conicas prominentes interdum curvatas habet. Quo longior calyptra fit, eo lævior pars inferior ejus propter cellulas interpositas apparet. Valvulæ capsulæ apice elateribus monospiris penicellatæ. Frons erecta longior quam in *Ps. Bogotensi*, 6 1/2 centim. metitur.

XXV. — METZGERIA Raddi.

Synops. Hepat., p. 501.

1. METZGERIA FURCATA N. ab E., *Synops. Hepat.*, p. 602, n. 1.

α *extensa*, major.

β *pallescens* aut *æruginosa* (*Synops. Hepat.*, p. 503, var. δ).

Habitat α in Paramo Choachi, altitudine 3300 metr., ubi mense octobri 1860, sterilis lecta est (coll. Lindig. n. 1742); Bogota (rev. Cuervo). Varietatem β inter *Frullaniam pluricarinatam*, in La Peña, altitudine 2700 metr., collectam inveni.

XXVI. — MONOCLEA Hook.

1. MONOCLEA FORSTERI Hook.; Gottsche in Mohl et Schlechtend., *Bot. Zeit.*, 1858, n. 38 et 39; *Synops. Hep.*, p. 508, n. 1 (minus bona).

Ad San Antonio, altitudine 1900 metr., ad radices arborum in silvis; cum fructu perfecto mense junio 1860 et cum antheridiis collecta est (coll. Lindig. n. 1733).

XXVII. — MARCHANTIA Linn.

Synops. Hepat., p. 521.

1. Marchantia polymorpha Linn., *Synops. Hepat.*, p. 522, n. 1. Fructifera.

A α 1, *nuda*, laciniarum marginibus subesquamatis.

A β 2, *denticulata*, laciniarum marginibus squamato-denticulatis.

Bogota, ad Rio Arzobispo, altitudine 2700 metr., ubi forma nuda mense novembri 1859 cum receptaculis femineis (coll. Lindig. n. 1717) et in faucibus udis (Barrancas) ad Boqueron, altitudine 2800 metr., ubi forma grandior denticulata mense augusto 1859 cum receptaculis masculis et femineis perfectis lecta est (coll. Lindig. n. 1700 et 1701); Pacho, altit. 1900 metr., in silvis. In Barrancas Monserrate, altitudine 2700 metr., ♂ et ♀ legit cl. J. Triana.

2. Marchantia chenopoda Linn., *Synops. Hepat.*, p. 535, n. 23. Fructifera.

In faucibus udis (Barrancas) silvarum ad Muzo, altitudine 1900-2100 metr., ubi mense decembri 1859 ♂ et ♀ (coll. Lindig. n° 1719 et 1715), ad Fusagasugam, altitudine 1800 metr. (coll. Lindig. n. 1722) et 2000 metr. (coll. Lindig. n. 1723), ubi ♀ collecta est. In faucibus ad Puripi, altitudine 2300 metr. mense decembri 1859 plantam juniorem masculam collegit Alex. Lindig (n° 1718).

XXVIII. — DUMORTIERA R. Bl. et N.

Synops. Hepat., p. 542.

1. Dumortiera hirsuta R. Bl. et N., *Synops. Hep.*, p. 543, n. 3. Fructifera.

In Bogota provincia ad Rio Arzobispo, altitudine 2700 metr., ubi in faucibus udis mense novembri 1859 cum fructu perfecto, et in Cipacon, altitudine 2500 metr., ubi mense augusto 1861 cum recepta-

culis femineis fructibus maturis repletis collegit Alexander Lindig (n° 1749).

XXIX. — FIMBRIARIA N. ab E.

Synops. Hepat., p. 555.

1. Fimbriaria Lindenbergiana Corda, *Synops. Hep.*, p. 562, n. 10. Fructifera.

In saxis et faucibus udis provinciæ Bogota, ad Boqueron, altitudine 2800 metr., ubi mense novembri 1859, cum fructibus maturis collecta est, et ad Tocarema, altitudine 2400 metr., in udis faucibus (Barrancas), ubi jam mense augusto (1859) cum fructu maturo decerpsit Dom. Lindig (n° 1708).

Obs. — Capsula violacea, quem characterem inter Fimbriarias in sola *Fimbriaria Lindenbergiana europæa* semper invenimus; hoc signo diagnosin nostram nisi sumus.

XXX. — ANTHOCEROS Micheli.

Synops. Hepat., p. 582.

* Elateribus articulatis sine fibra spirali.

1. Anthoceros lævis Linn.; *Synops. Hep.*, p. 586, n. 7. Gottsche, *Uebersicht*, p. 18, in Mohl et Schlecht., *Bot. Zeit.*, 1858.

Var. α.

Semina flava, subgranulosa. Capsula matura fuscescens; columella et elateres (« funiculi » N. ab E.) flavescentes. Semina flava, granulosa, linea trivia notata.

In umbrosis supra terram ad Boqueron, altitudine 2800 metr., mense februario legit Al. Lindig cum *Anthocerote fimbriato* promiscue inter muscos crescentem.

Var. α in umbrosis ad terram in Boqueron, altit. 2800 metr., mense februario 1863 legit Al. Lindig.

2. Anthoceros fimbriatus G. — A. fronde lævi obovata vel elongata plurifida, margine adscendente vel inflexo laciniis poly-

morphis fimbriata; capsula matura fuscescente, seminibus sphærico-tetraëdris, basi (facie externa) convexa 6-7-foveolata, lateribus punctato-granulatis.

α *Lindigianus*, fronde latiore.

β *Schlimianus*, fronde angustiore elongata.

Habitat α in provincia Bogota ad Boqueron, altit. 2800 metr., ubi in umbrosis ad terram, cum fructu maturo mense februario 1803 inter muscos legit Al. Lindig. — Var. β in provincia Stæ Marthæ, prope Mincam, altit. 4000 ped. leg. L. Schlim mense majo 1852 cum fructibus maturis (collect. Linden., n° 911, in Hb. Mus. Paris., sub nomine: *Anthoc. lævis γ multifidus*).

Plantæ densis stratis sibi arctissime increscentes; frons lobata toto margine fimbriata, concava, lævis; fimbriæ sive laciniæ polymorphæ, flexuosæ, basi sæpe angustiores, apice rotundo vel repando latiores, sæpe fuscescentes. Frons et involucrum sectione transversali 10 cellularum strata monstrant, quorum summum (chlorophylli massa irregulari depictum) et infimum cellulis tabulatis depressis constituuntur, dum strata intermedia cellulis majoribus hyalinis componuntur. Involucrum basi 1 millim. latum, 3 millim. longum; capsulæ longissimæ 4 centim. longæ, ultra medium fissæ et seminibus maturis repletæ quoad fuscescebant, dum inferior pars 1 ½ centim. longa adhuc viridis erat; capsula 3 centim. longa apice fere ad ½ centim. fuscescens et fissa ibique seminibus maturis repleta. Elateres articulati, flexuosi, flavescentes, sine fibra spirali. Semina flava, tetraëdra, basi convexa septem foveolis (6 marginalibus, una media, interdum obsoleta) notata, quarum margo in imagine microscopica linea duplici plus minusve orbiculari (vel etiam semiorbiculari) definitur; latera seminum granulis punctiformibus exasperantur; anguli laterales linea trivia optime notantur.

Obs. — Species jam habitu frondis externo scil. margine fimbriato bene distincta, seminibus foveolatis ab omnibus Anthocerotibus exoticis, quantum scio, differt.

3. Anthoceros granulatus G. — A. habitu *Anthocerotis punctati;* capsula matura brunneo-nigrescente, seminibus majoribus nigris granulatis. — Gottsche, in *Mexikanske Levermosser*, p. 370.

Inter *Anthoc. Vincentianum* ad Manzanos, altit. 2600 metr., mense

aprili 1860 collectum (collect. Lindig n. 1722) paucas capsulas maturas et fissas inveni.

Capsulæ 4 centimetr. longæ; involucrum ½ centim. longum, ¾ millim. latum. Elateres et columella nigrescentia; semina plus minus nigra, sporodermis granulis elevatis dense consita; linea trivia formam tetraëdram bene indicabat.

Obs. — In *Anthocerote punctato*, tam nostrati quam exotico, semina nigerrima minora sunt, murices fortiores et acutiores magisque discreti; in nostro autem semina majora et granulis densius consita sunt; granula minus prominent, quod optime in margine observatur.

** Elateribus cum fibra spirali articulata.

4. ANTHOCEROS VINCENTIANUS L. L., *Synops. Hepat.*, p. 587. Adde n. 11; Gottsche, *Icon. Hep.* inedit.

Synonym.: *A. denticulatus* Lehm., l. c., Pug., X, p. 25. diagnosi:

Capsula matura fuscescente, seminibus viridescentibus minute punctato-granulosis, margine (et superficie) papillis sive tuberculis parvis hyalinis crenatis.

In provincia Bogota, ad Rio Arzobispo, altitudine 2700 metr., ubi in faucibus udis et umbrosis mense novembri 1859 cum fructu maturo (coll. Lindig. n. 1721), et prope Tequendama, Canoas, altitudine 2600 metr., ubi ad arborum radices udas in silvis altis jam mense junio 1860 cum fructu maturo collecta est (coll. Lindig. n. 1722); ad Manzanos denique, altitudine 2600 metr., mense aprili 1860 etiam cum fructu maturo decerpsit Al. Lindig (coll. Lindig n. 1722, *c*). Sterilis, altitudine 2800 metr., ad Boqueron collectus est (coll. Lindig. n. 2902).

In fronde costa nulla, versus marginem 4-5 cellularum stratis, medio 10 (et ultra) stratis componitur, ita ut versus margines sensim sensimque decrescat; secundum morem stratum summum et infimum cellulis tabulatis constituuntur. Involucrum ad 7 millim. longum; capsula 3 1/2 centim. longa. Elaterum tubulus ægrius videndus sed semper præsens, fibra lata flava spirali articulatim connexa percusus. Semina propter nucleum magnum viridem viridescentia, placentiformia, linea trivia non notata; sporodermis subhyalina vel decolore punctato-granulata, in superficie tuberculis parvis exasperatur, unde margo seminum in imagine microscopica crenatus apparet.

Hæ sunt Hepaticæ Novo-Granatenses, quæ in primis indefesso labori et summæ diligentiæ Alexandri Lindigii debentur; reliquas paucas species fortuito huc et illuc collegerunt Dom. Schlim, reverendus Cuervo et cl. J. Triana. Accedunt quæ jam antea divulgatæ sunt, *Plagiochila Schlimiana* G. (in *Annal. des sc. nat.*, t. VIII, p. 330, n° 15, cum icone descripta), in enumeratione nostra omissa, duæ Lejeuniæ a cl. Seemann in Tumaco collectæ et nonnullæ Hepaticæ in Monte Quindio degentes ex collectione illustrissimi Humboldti.

Loca, ubi Lindigius messem suam locupletissimam fecit, jam cl. Nylander apud Lichenes in *Annal. scient. natur.*, 1863, p. 139, fusius exposuit, unde apparet, minutam solummodo partem ditionis Novo-Granatensis, scilicet præsertim *Andes* Bogotenses, hucusque exploratam esse. Itaque specierum Hepaticarum numerus verisimiliter valde augebitur, si vastos hujus reipublicæ limites strenui et Cryptogamis dediti herbarii perscrutati erunt. Rev. Cuervo haud procul a Bogota nonnullos Hepaticarum cæspites decerpsit, in quibus pauca nova invenire mihi contigit; paucos cæspites a Dom. Schlim in Provincia Stæ Marthæ collectos in Herbario Caroli Mülleri Hal. vidimus.

Omnes has species secundum leges Synopseos Hepaticarum distributas tabula nostra monstrat, cui additæ sunt paucæ ex isthmo Panamæ a cl. B. Seemann reportatæ. Sunt autem hæ 17, quas cl. Mitten determinavit :

Plagiochila hypnoides Lg., *Pl. crispula* N. ab E., **Lophocolea muricata* L. L., *Chiloscyphus combinatus* N. ab E., **Phragmicoma bicolor* N, ab E., *Phr. versicolor* L. L., *Lejeunia Œrstediana* Lg., *Lej. elliptica* L. L., **Frullania hians* L. L., *Frull. semivillosa* G., *Frull. falciloba* Tayl., *Frull. Thuillerii* N. ab E., *Frull. cucullata* Lg., *Frull. Brasiliensis* Raddi, *Symphyogyna circinata* NM., **Metzgeria furcata* N. ab E., **Dumortiera hirsuta* N. ab E., quarum etiam supra enumeratas asterisco notavimus.

Tabulæ nostræ numerum Hepaticarum Europæ, reipublicæ Mexicanæ et adjacentium Americæ regionum, ut melius inter se comparari possint, adjecimus.

TABULA.

	Europa.	C. U. Americæ.	Mexico.	N. Granata.	Venezuela.	Brasilia.	Guiana.	Ecuador.	Peruvia.	Chili.
Haplomitrium . .	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gymnomitrium .	3	1	1	0	0	2	0	0	0	0
Sarcoscyphus . . .	7	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Alicularia.	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Southbya	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gottschea.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Plagiochila.	4	7	69	29	21	25	8	12	23	16
Scapania.	13	4	1	0	0	0	0	0	0	1
Jungermannia. .	83	24	25	5	2	8	0	4	7	9
Sphagnoecetis. . .	1	1	4	0	0	1	0	0	0	0
Liochlæna.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Isotachis.	0	0	1	3	0	2	0	0	0	0
Pleuranthe.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Lophocolea.	7 (?)	2	8	6	1	3	0	1	1	6
Harpanthus.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chiloscyphus . . .	3	3	3	1	0	4	1	0	3	6
Leioscyphus. . . .	0	0	1	3	1	0	0	2	5	1
Trichocolea.	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1
Lindigina	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0
Gymnanthe. . . .	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1
Saccogyna.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Geocalyx.	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Gongylanthus. . .	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Calypogeia	2	1	3	1	0	1	0	0	1	0
Lepidozia.	2	1	4	3	1	2	6	1	2	3
Mastigobryum. .	2	3	11	3	3	1	1	0	3	1
Micropterygium.	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0
Physiotium.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polyotus.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Sendtnera.	3	1	3	2	0	1	0	4	2	4
Ptilidium.	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1 ? (Synops.)
Radula.	2	3	11	3	2	2	3	3	0	2
Madotheca.	6	3	15	2	3	3	0	3	2	3
Bryopteris.	0	0	5	1	2	2	1	2	1	1
Thysananthus. . .	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
Phragmicoma. . .	1	0	7	4	3	4	3	1	2	0
Omphalanthus.	0	0	5	6	4	3	1	2	3	1
Lejeunia.	8	11	66	34	15	49	56	9	31	4

	Europa.	C. U. America.	Mexico.	N. Granata.	Venezuela.	Brasilia.	Guiana.	Ecuador.	Peruvia.	Chili.
Frullania......	6	11	28	22	10	27	14	8	10	9
Fossombronia...	2	1	1	0	0	1	0	0	1	1
Androcryphia ...	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0
Petalophyllum ..	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mœrckia.......	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Blyttia........	1	1	1	(Mittenia. 1)	0	0	0	0	1	0
Podomitrium...	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Symphyogyna...	0	0	5	6	1	3	1	0	1	1
Pellia.........	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Blasia.........	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Aneura........	3	3	2	2	1	4	0	2	1	1
Pseudoneura...	1	1	3	3	1	0	0	0	2	1
Metzgeria......	2	2	2	1	1	2	1	3	1	0
Monoclea	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0
Lunularia......	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Plagiochasma...	1	1	4	0	0	0	0	0	1	2
Marchantia.....	2	2	4	2	1	3	1	0	2	2
Preissia.......	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Sauteria.......	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Dumortiera.....	2	1	1	1	1	1	1	0	1	0
Fegatella	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Reboulia..	2	2	1	0	0	1	0	0	0	0
Grimaldia......	3	2	0	0	0	0	0	0	0	2
Duvalia........	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Fimbriaria... .	8	2	2	1	0	1	0	0	0	1
Targionia......	1	0	2	0	0	0	0	0	0	1
Dendroceros....	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Anthoceros.....	4	3	5	4	0	1	0	0	1	0
Notothylas.....	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Duriæa........	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sphærocarpus..	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2
Corsinia.......	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Oxymitra......	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Boschia........	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Riccia.........	21	8	1	0	0	6	0	0	0	2

Omnium autem Hepaticarum, quæ in adjacentibus terris crescunt, illæ provinciæ Pichinchæ reipublicæ Ecuador, quæ a Jameson, clarissimo Botanices professore, collectæ et a cl. Taylor et Mitten determinatæ sunt, maximi momenti esse videntur, quia in tam proxima vicinitate Novæ Granatæ proveniunt, ut merito eas etiam intra ipsos fines Novæ Granatæ habitare suspicari possimus, præsertim cum pars earum, quam asterisco notavimus, jam ab Alexandro Lindigio reportata sint. Sunt autem hæ :

Plagiochilæ	12.	*Plagiochila macra* T., *Pl. fragilis* T., *Pl. centrifuga* T., *Pl. atrovirens* T., *Pl. deflexirama* T., *Pl. Pichinchensis* T., *Pl. Jamesoni* T., *Pl. pachyloma* T., *Pl. bursata* Lg., *Pl. aërea* T., *Pl. Raddiana* Lg., *Pl. resolvens* Mitten.
Jungermanniæ...	4.	*Jungermannia grandiflora* Lg. (etiam in Bolivia a Dom. Mandon inventa), *Jg. nigrescens* M., *Jg. leucocephala* T., *Jg. paupercula* T.
Lophocolea......	1.	*Lophocolea Osculatiana* De Notaris.
Leioscyphi	2.	**Leioscyphus Liebmannianus* et *L. Chamissonis* M.
Trichocolea......	1.	**Trichocolea tomentosa* Sw.
Gymnanthe......	1.	*Gymnanthe Bustillosii* Mont.
Sendtneræ	4.	**Sendtnera juniperina* N. ab E., *S. æquabilis* T., *S. pruinosa* T., *S. pensilis* T.
Radulæ.........	3.	*Radula Jamesoni* T., *R. ramulina* T., **R. pallens* N. ab E.
Madothecæ......	3.	*Madotheca subciliata* L. L. (*M. arborea* T.), *M. brachiata* T., *M. squamulifera* T.
Bryopterides.....	2.	**Bryopteris filicina* Lg., *Br. tenuicaulis* T.
Pragmicoma.....	1.	*Phragmicoma laxifolia* T.
Thysananthus....	1.	*Thysananthus mexicanus* T.
Omphalanthi	2.	**Omphalanthus filiformis* N. ab E., *O. sulphureus* L. L.
Lejeuniæ	9.	*Lejeunia robusta* Mitt., *L. rotundifolia* M., *L. pallescens* M., *L. epibrya* T., *L. cyathophora* T., *L. filaria* T., *L. cordifissa* T,, *S. heterocheila* T., *L. Osculatiana* De Notaris.
Frullaniæ.......	8.	**Frullania hians* L. L., *F. Ternatensis* G., *F. Brasiliensis* Raddi, **F. cylindrica* G., *F. Cuencensis* T., **F. atrata* N. ab E., *F. aculeata* T., *F. Osculatiana* De Ntris.
Sarcomitria	2.	**Sarcomitrium multifidum* Mitt., *S. algoides* M.
Metzgeriæ.......	3.	**Metzgeria furcata* N. ab E., *M. dichotoma* N. ab E., *M. filicina* M.
Marchantia......	1.	*Marchantia Berteroana* L. L.
Fimbriaria......	1.	*Fimbriaria elegans* Spr.
Dendroceros.....	1.	*Dendroceros Jamesoni* T.
Spec........	62	

Si Lejeuniarum et Frullaniarum numerum cum illo regionum adjacentium tabulæ nostræ comparamus, horum generum multo plures species in Ecuador crescere debere, facile intelligi potest.

E republica Costarica, quam in tabula nostram non recepimus sequentes Hepaticæ a cl. Œrsted collectæ innotuerunt, quarum pars asterisco notata in Nova Granata quoque provenit.

Plagiochilæ	9. *Plagiochila fallax* Lg. Hpe., *P. Œrstediana* Lg. H., *P. distinctifolia* Lg., *P. bursata* Lg., *P. contorta* Lg., *P. macrostachya* Lg., *P. secundifolia* Lg. Hpe., *P. ovata* Lg. G., *P. ambigua* Lg.
Chiloscyphus ...	1. *Chiloscyphus nigrescens* Lg. Hpe.
Mastigobrya.....	2. *Mastigobryum Jamaicense* L. L., **M. stoloniferum* N. ab E.
Radula.........	1. **Radula pallens* N. ab E.
Bryopterides.....	2. **Bryopteris filicina* Lg., *B. flaccida* Lg. Hpe.
Phragmicoma....	1. *Phragmicoma Guilleminiana* M.
Omphalanthus ...	1. **Omphalanthus filiformis* N. ab E.
Lejeuniæ	2. *Lejeunia Œrstediana* Lg., *L. ovalis* Lg. Hpe.
Frullaniæ.......	6. **Frullania hians* L. L., *F. Thuillerii* N. ab E., *F. Brasiliensis* R., **F. cylindrica* G., *F. dubia* Lg. Hpe., *F. convoluta* Lg. Hpe.
Metzgeria.......	1. **Metzgeria furcata* N. ab E.
Riccia..........	1. *Riccia Œrstediana* Lg. Hpe.
Spec........	27

Cum Nova Granata civitatibus Venezuelæ et Brasiliæ ad orientem versus adjaceat, eam Hepaticarum harum regionum participem esse, certissime augurari possumus. Multo autem numerus illarum superat numerum tabulæ supra expositæ, quæ solummodo Hepaticas in commentariis botanicis adhuc recensitas amplectitur; omissæ sunt, quæ in Iconibus meis ineditis latent tam Venezuelanæ quam Brasilienses ut et aliarum Americæ regionum, unde etiam numeros inter se comparare non ausi sumus, quia vera rerum conditio exinde non elucet. Quamvis beatus Neesius in flora Brasiliensi, p. 311-324 et p. 385-390 Hepaticarum rationem duxerit easque magna cum diligentia et inter se et cum aliis plantis comparaverit, non possum, quin utilitatem tanti laboris intelligam, cum nonnullæ plantæ iteratis itineribus jam detectæ et in posterum detegendæ totam rationem et proportiones exinde eductas omnino pervertant, cujus rei et ipsissima verba Neesii, p. 381 : « Hodie (anno 1830) cognoscimus 400 species Hepaticarum » testes habemus ; si enim Frullaniarum, Lejeuniarum et Plagiochilarum Synopseos nostræ (anno 1844), vel iis in supplemento (anno 1847) enumeratis omissis, summam facies, numerus horum trium generum jam

multo major erit et, quamquam copiæ Hepaticarum ab omni parte auctæ sunt, fines hodie nondum videntur.

Regio quævis nunc primum ab herbariis perlustrata multas novas formas monstrabit, quæ, intermediis deficientibus, facillime species legitimæ habentur, sed iteratis observationibus et adjacentium regionum Hepaticis fusius comparatis ex parte demum notis speciebus adducentur; sic etiam nostrarum specierum numerum forsan minui, si majores Hepaticarum copiæ e diversis Novæ Granatæ locis allatæ erunt, exspectamus; hoc autem nobis maximi momenti erat, ut in florulæ primitiis diversas formas dignosceremus, haud curantes, utrum species an varietates nominandæ essent. Si varias Hepaticarum Europæarum formas, diversis nominibus ab Hepaticologis primo appellatas colligis, earum numerum multo majorem esse invenies, quam species Europææ nunc sunt, quæ acutissimorum Botanicorum opera demum in systematibus nostris collectæ sunt; quæ res cum in Hepaticis Americanis fieri nequeat nisi omnibus totius Americæ vel pro maxima parte demum cognitis, usque ad id tempus catalogus Hepaticarum multo numerosior sit, necesse est, itaque si numeri ejus cum numeris systematis magis elaborati et approbatione omnium Hepaticologorum quasi stabiliti comparantur, Hepaticarum Europæarum copiæ multo minores videantur, quam revera sunt, opus est, quamvis Americæ et Asiæ regiones calidiores Hepaticarum multo feraciores esse quam Europam negari non potest.

Nemo est qui catalogum sub oculos positum rudimentarium et plenum esse lacunarum non intelligat, tamem Jungermanniarum ordinem in Europa prævalere, Tubulearum vero in America et in omnibus regionibus tropicis amplissimum esse, facillime exinde patebit. Videmus porro, Hepaticas speciosissimas (Gottscheas) et elegantissimas (Polyotos) et novas inusitatasque formas demum in America australiore (Freto Magellanico, Terra Statuum, etc.) et in Insulis Australiæ, Novæ Zelandiæ, etc., provenire, quarum prima vestigia solummodo in Chili repeririuntur.

Longum et sane periculosum est, quæ tandem Hepaticæ in

Nova Granata reperiendæ sint, conjectura consequi earumque nomina afferre; jam augurari possumus, cum *Phragmicoma Guilleminiana* Mont., ut exemplum afferamus, in Costarica, in insulis Gallapagis, in Venezuela et in Brasilia crescat, eam in Nova Granata quoque inventum iri, sed sufficiat monere, in regno Britannico nonnullas Hepaticarum species provenire, quæ hucusque vel parcissime vel omnino non in reliquis Europæ regionibus inventæ sunt.

EXPLICATIO TABULARUM.

TAB. XVII.

Fig. 1, 2, 3. *Plagiochila interjecta* G.

Fig. 1, perianthium 17/1 auctum.

Fig. 2, folium involucrale.

Fig. 3, pars caulis a ventre visa.

Fig. 4, 5, 6. *Plagiochila Bogotensis* G. (17/1).

Fig. 4, perianthium.

Fig. 5, folium involucrale.

Fig. 6, pars caulis a ventre visa.

Fig. 7, 8, 9. *Plagiochila discreta* G. (17/1).

Fig. 7, perianthium.

Fig. 8, folium involucrale.

Fig. 9, pars caulis a ventre visa.

Fig. 10, 11, 12. *Plagiochila rara* G. (17/1).

Fig. 10, perianthium.

Fig. 11, folium involucrale.

Fig. 12, pars caulis a ventre visa.

Fig. 13, 14, 15. *Plagiochila binominis* G. (17/1).

Fig. 13, perianthium.

Fig. 14, folium involucrale.

Fig. 15, pars caulis a ventre visa.

TAB. XVIII.

Fig. 16, 17, 18, 19. *Plagiochila abscedens* G. (17/1).

Fig. 16, perianthium.

Fig. 17, folium involucrale.

Fig. 18, pars caulis a ventre visa; folium summum est folium subperichætiale secundum.

Fig. 19, pars rami a ventre visa.

Fig. 20, 21, 22. *Plagiochila Lindigiana* G. (17/1).

Fig. 20, perianthium junius.

Fig. 21, folium involucrale.

Fig. 22, pars caulis a ventre visa.

TAB. XIX.

Fig. 23, 24, 25. *Plagiochila micropteryx* G. (17/1).

Fig. 23, perianthium.

Fig. 24, folium involucrale.

Fig. 25, pars caulis a ventre visa.

Fig. 26, 27, 28. *Plagiochila Granatensis* G. (17/1).

Fig. 26, perianthium.

Fig. 27, folium involucrale.

Fig. 28, folium caulinum.

Fig. 29, 30, 31, 32. *Plagiochila arrecta* G. (17/1).

Fig. 29, perianthium.

Fig. 30, folium involucrale.

Fig. 31, pars caulis a latere visa.

Fig. 32, folium caulinum inter laminas vitreas compressum.

Fig. 33, 34, 35, 36. *Plagiochila Trianæ* G. (17/1).

Fig. 33, perianthium.

Fig. 34, folium involucrale.

Fig. 35, folium caulinum.

Fig. 36, folium rami.

TAB. XX.

Fig. 37, 38, 39, 40. *Plagiochila connivens* G. (17/1).

Fig. 37, perianthium.

Fig. 38, folium involucrale.

Fig. 39, 2 folia caulina.

Fig. 40, folium rami novelli.

Fig. 41, 42, 43, 44. *Plagiochila silvatica* G. (17/1).

Fig. 41, perianthium.

Fig. 42, folium involucrale.

Fig. 43, 44, pars caulis a ventre visa.

Fig. 45, 46, 47, 48, 49. *Plagiochila Tocarema* G. (17/1).

Fig. 45, perianthium.

Fig. 46, folium involucrale.

Fig. 47, folium caulinum majus.

Fig. 48, 49, folia rami fructiferi.

Fig. 50. *Lindigina Granatensis* G. — Sectio longitudinalis fructificationis.

a, *b*, folia involucralia minora; *c*, *d*, *e*, 3 folia floralia perigynio (*p*) insidentia; *f*, folium caulinum primum; *g*, folium innovationis nascentis; *h*, calyptra libera in perigynio (*p*) basi pistillis abortivis vestita; *p*, perigynium.

Fig. 51. *Frullania semiconnata β coronata* G.

Sistit apicem coronatum perianthii.



Autor del.

Dumenil sc.

Hepaticæ Novo-Granatenses.



Autor del. *Dumenil*

Hepaticæ Novo-Granatenses.



Autor del.

Dumenil sc.

Hepaticæ Novo-Granatenses.



Autor del. Dumenil sc.

Hepaticæ Novo-Granatenses.

a Centimètre is .394 Eng Inch

PUGILLUS

NOVARUM HEPATICARUM,

E RECENSIONE

HERBARII MUSEI PARISIENSIS, CONGESTUS

A. C. M. GOTTSCHE, M. D.

L'étude des Hépatiques est toute moderne, et quoiqu'on ne puisse oublier les travaux de Schmidel, Weber et Scharwtz, on peut dire que c'est par les recherches de sir William Hooker, en Angleterre, et de Nees d'Esenbeck, en Allemagne, qu'elle a commencé d'une manière véritablement sérieuse. C'est aux travaux étendus de ces savants qu'on doit d'avoir pu entreprendre la composition d'un *Synopsis Hepaticarum*, ouvrage de compilation, sans doute, mais qui n'a pas tardé à fixer l'attention des botanistes, et qui, en facilitant considérablement l'étude, a éveillé chez beaucoup de voyageurs le goût des collections d'Hépatiques. En m'a qualité de collaborateur du *Synopsis*, j'ai eu fréquemment l'occasion de parcourir ou de mettre en ordre de belles collections, et c'est alors que j'ai compris que cet ouvrage est loin d'avoir la perfection des manuels de botanique qui traitent des plantes phanérogames. J'y ai reconnu que des plantes rapportées dans le *Synopsis* à une même espèce diffèrent considérablement, suivant les localités où elles ont été recueillies, laissant, par conséquent, planer des doutes sur leur identité spécifique. Je me suis donc résolu à examiner de nouveau tous les genres, ce en quoi j'ai été puissamment secondé par MM. Brongniart et Decaisne qui, avec une bienveillance et une générosité toute française, se sont empressés de mettre à ma disposition les riches collections du Muséum. Il était peu probable que j'y découvrisse de nouvelles espèces, attendu qu'elles avaient été observées déjà par M. Montagne.

J'ai cependant été assez heureux pour trouver dans cet herbier des formes nouvelles et une multitude d'intermédiaires entre les formes déjà connues. Les recherches longues et minutieuses que j'y ai faites sont donc loin d'avoir été inutiles.

En offrant à la rédaction des *Annales des sciences naturelles* la description de ces quelques Hépatiques qui m'ont paru nouvelles, j'ai cru remplir un devoir vis-à-vis des directeurs du Muséum. En leur exprimant ici ma reconnaissance, j'exprime le désir qu'ils me permettent, avec leur bienveillance accoutumée, de continuer dans ce recueil la publication de mes travaux. Les figures qui accompagnent mon texte ont été dessinées à l'aide du prisme, et elles représenteront surtout les espèces dont il n'existe dans l'Herbier du Muséum que peu d'échantillons, et dont des échantillons trop incomplets n'ont donné jusqu'ici que des notions insuffisantes et inexactes.

GOTTSCHEA NEES AB ES.

1. *Gottschea Gaudichaudii* Gottsche, *Icon. Hepat.*, inédit.

G. humifusa, ramis prostratis brevibus furcatis radicosis apice adscendente nudo; foliis imbricatis subundulosis unicarinatis, lobo dorsali oblongo-quadrato apice obtuso, margine libero repando (in foliis majoribus uno alterove dente grosso armato), lobo ventrali duplo longiore elliptico integerrimo vel repando (basin versus interdum in foliis majoribus unâ alterâve laciniâ dentato), apice rotundato, margine inferiore medio reflexo; amphigastriis bipartitis, segmentis bifidis vel simplicibus, linearibus lanceolatisve dentatis basin versus margine ciliis polymorphis laciniatis; caule nudo; fructu.....

Gottschea Reinwardtii Mont., *Herb.*, n. 339, *Synops. Hepat.*, p. 15, n° 3.

Habitat in Pulo-Penang, et in itinere navis Bonite circaterrum a cel. Gaudichaud sterilis mense martio anni 1837, collecta. Crescit in arborum cortice putrido inter *Mastigobryum recurvum*, Mont. (*Herb. Mus. Paris.*, n° 7 et n° 155.)

Rami sesquicentimetrum longi; stirps cum foliis 4 millimetra lata, folia

ad 3 millim. longa et 1 millim. lata. Lobus dorsalis margine supero interdum ex parte vel secundum solam longitudinem latius reflexus diversos adspectus præbent, inter laminas vitreas compressus ubique fere similarem formam monstrat; in basi una alterave lacinula dentiformis sicut in lobo ventrali interdum invenitur. Amphigastria bipartita, cervicornia ubi discus minor fit; in majoribus laciniæ margine externe reflexo canaliculatæ, bifidæ, marginibus utuntur repando-dentatis. Rete e cellulis pente-6,7-octogonis conformatur, quarum parietes sine ulla materie intercellulari conjunguntur. Anguli cellularum incrassati trabeculas prismaticas trigonas pentagonasve sistunt, vel ubi porus negligitur, totus paries lateralis incrassatus invenitur. Utriculus primordialis interne plerumque sexbrachiatus, vel laterum cellulæ numerum sequens quinque-octobrachiatus, cum trabeculis angularibus incrassatis alternans, et brachiis utriculorum proximarum cellularum perfecte contiguus, ut materiæ communicatio per totum folium solo primario pariete cellulæ tantum coerceatur. Cellularum paries leviter emarginatus, ubi porus pertusus est. Folia in liquore Kali caustici cocta, et deinde solutione Jodeti Zinci cum Chlorate Kalii (Chlorzinkjodlösung Germanorum) tincta egregiam imaginem monstrabunt *.

Differt a *Gottschea Reinwardti*, quacum cel. Montagne eam commutavit: staturâ, quæ in G. Reinwardti crecta, foliorum formâ-lobus dorsalis in G. Reinwardti in apicem falcatum producitur, lobus ventralis nunc acutus nunc serrato-dentatus invenitur et præsertim amphigastriis, quæ in G. Reinwardti ovata, bifida, et marginibus integerrimis reflexis inveniuntur.

Tab. 9, fig. 1-6. Fig. 1, folium a dorso visum. Fig. 2, facies folii ventralis. Fig. 3, facies folii dorsalis; lobus foliigenus margine supero reflexus est. Fig. 4, 5, 6. Amphigastria variæ formæ.

2. *Gottschea Gayana* Gottsche, *Icon. Hepat.*, incdit.

G. ramis crectis simplicibus, foliis subflexuosis laxe imbricatis unicarinatis, lobo ventrali ovato-lanceolato patulo-recurvo multo longiore utroque margine dentato-spinoso, dorsali foliigeno elongato-rhomboideo oblique truncato margine libero rotundato serrato-dentato, angulo supero plus minusve acuminato apiceque dentato; amphigastriis obovatis bifidis margine reflexis dentibusque patentibus vel decurvis spiniformibus armatis; fructu...; caule nudo.

Gottschea appendiculata Mont., in Herb. Mus. Paris., fol. 167.

In Chili australi legit Cl. Gay.

Plantæ sterilis frustula tantum in Herb. Paris. vidimus. Caulis 2-3 centimetra longus, cum foliis 4,5 millimetra latus; folia fere 3 millim. longa et 1 millim. lata; magnitudine fere G. Reinwardti æquat. Radicellæ rubræ, ut in congeneribus. Foliorum forma cum nulla hucusque cognitarum Gottschearum commutanda. Lobus ventralis margine supero patulo-reflexus, interdum etiam apicem flexuosum habet; margo inferus vel ad medium tantum et tum dentibus minoribus armatus, vel ad basin usque dentatus, qui dentes iterum divisi unum alterumve processum lateralem monstrant. Amphigastria fere dimidia folii magnitudine, ad medium usque bipartita; laciniæ ovato-lanceolatæ dentibus recurvis spiniformibus invicem implexis confusam imaginem observatori præbent, sed inter laminas vitreas explanatæ laciniam dentibus alternantibus regulariter pinnatam monstrant. Textura foliorum similis ac in *G. Gaudichaudii*, quæ tamen paucis Gottscheis tantum concessa est.

A. *Gottschea appendiculata*, quacum commutavit cel. Montagne facile distinguenda, si iconem nostram cum icone Hookeriana (in *Musc. exotic.*, tab. 15), comparas.

Tab. 9, fig. 7-10. Fig. 7, facies folii dorsalis. Fig. 8, folii facies externa inter laminas vitreas expansi. Fig. 9, facies folii ventralis cum amphigastrio. Fig. 10, par foliorum cum amphigastrio a ventre visum.

3. *Gottschea pachyphylla* N. ab Es., Synon. *Hep.* p. 19, n. 11. *Herb. Mus. Paris*, fol. 168.

In itinere navium *Astrolabe* et *Zélée*, annis 1838-40, circa terram in freto Magellanico ad Port Gallant Cl. Le Guillou exemplaria sterilia hujus plantæ cæspitem aliarum Hepaticarum e. gr. *Plagiochilæ sphaleræ* perrepentia collegit sub n° 44.

Invenimus amphigastria parva, tamen in plantis minus radiculosis nudis oculis bene conspicua, obovato-quadrata vel obovata, apice emarginato-bifida, margine interdum angulato-repanda. Contra legem lamina folii non ex unico cellularum strato, sed e duplice vel e triplice composita est; imo in angulo, ubi lobus dorsalis cum ventrali confluit, sectio transversa quinque cellulas sibi superimpositas observatori monstrat. Secundum hæc diagnosis

in Synopsi Hepaticarum nostra, p. 19, reformanda et subdivisio, § 1, amphigastriatæ, l. c. p. 14 et § 2, examphigastriatæ, l. c p. 19, tollenda.

PLAGIOCHILA Nees et Mont.

4. *Plagiochila Gayana* Gottsche, *Icon. Hepat.*, inedit.

Pl. caule repente ramoso, ramis flexuosis innovando geniculatis, foliis approximatis patulis retrorsis elongato-ovatis, margine dorsali subreflexis integerrimis, ventrali e basi contracta toto et apice retuso serrato-dentatis, fructu terminali vel laterali, perianthio emerso incurvo piriformi-compresso, ore valde contracto spinoso-dentato; foliis involucralibus duplo majoribus appressis margine ventrali grosse (interdum duplicato), dentatis.

In Chili inter alias Hepaticas legit Cl. Gay; exemplaria fructifera vidimus in Herb. Mus. Parisiens. (inter n° 42), et in Herb. Hampeano.

Stirpes 2,5 centimetra longæ; perianthium 2,5 millim. longum medio 1,5 millim. latum; os ad 0,5 millim. contractum; folium involucrale 2 millim. longum, 1,5 millim. latum; folium caulinum 1 millim. longum, 0,5 millim. latum.

A *Plagiochila geniculata*, cui proxima, perianthii forma et ore angustissimo differt; sterilis tamen foliis paullo longioribus ægre dignoscitur.

Tab. 9, fig. 11-14. Fig. 11, pars rami fructificantis a latere visa cum tribus paribus foliorum. Fig. 12, perianthium junius. Fig. 13, folium involucrale. Fig. 14, pars rami a ventre visa.

5. *Plagiochila bidens* Gottsche, *Icon. Hepat.*, inedit.

Pl. caule repente vage ramoso, ramis adscendentibus flexuosis elongatis ramulosis; foliis subverticalibus divergentibus distantibus parvis oblongo-quadratis subcuneatisve subintegerrimis (siccitate non crispulis), margine ventrali plerumque unidentatis apice sublunato retusove bidentatis, dentibus divergentibus strictis), dorsali subreflexo leviter curvato integerrimis; fructu terminali et laterali; perianthio abbreviato campanulato compresso non alato, labiis rotundatis inæqualiter spinoso-dentatis; foliis involucralibus subconformibus margine ventrali, 3-4 dentatis.

Plagiochila gymnocalycina β. *Herb. Lindenbergue Hb. Mont.*

Habitat in insula Guadalupa, unde cel. Dr L'Herminier stirpem fructiferam attulit (*Herb. Mus. Paris*, nos 15 et 221); e herbario Montagneano vidimus stirpem sterilem a cel. Perrottet ex eadem insula allatam.

Stirpes 5 centimetra et ultra longæ; folia 0,65 millim. longa, 0,25 millim. lata; perianthium 1 millim. longum ore 1 millim. latum; folia involucrantia 1,25 ad 1,50 millim. longa, 0,5 millim. lata.

Foliorum forma et dentium paucitate a *Plagiochila tenui* facile distinguenda.

Tab. 10, fig. 1-5. Fig. 1, pars rami a ventre visa. Fig. 2, 3, perianthia. Fig. 4, par foliorum involucralium a ventre visum. Fig. 5, par foliorum involucralium et subinvolucralium a dorso visam.

6. *Plagiochila Kingiana* Gottsche, *Icon. Hepat.*, inedit.

Pl. caule repente ramoso, ramis adscendentibus flexuosis subfasticulatim ramosis; foliis basi subimbricatis subheteromallis apice decurvis obovato-trapezoideis, margine ventrali (e basi latiore nuda semiaccreta) et apice rotundo spinoso-dentatis, dorsali subreflexo subrecto versus apicem uno alterove dente armato; fructu.....; spicis masculis parvis (2-3) constipatis in ramulis propriis vel in medio ramo, foliis perigonialibus apice integerrimis (plerisque mediis) vel pauci spinosis.

Habitat in Novæ Hollandiæ insula King, ubi sterilis et cum perigoniis a cel. Guichenot lecta est. (*Herb. Mus. Paris*, n° 22).

Plantæ 6 centimetra longæ, stirps cum foliis 4 millim. lata; folia fere 2 millim. longa, medio 1,25 millim. lata. Folia basi, quæ ad medium fere cum caule concreta est, latiora trianguli retusati formam induunt, et specie et dentibus spiniformibus basi angustioribus a *Plagiochila fasciculata* Ldbg., cujus plantam masculam Cunningham e Nova Hollandia attulit, diversa sunt. Plantæ masculinæ, quas nuperrimè doctor Ferd. Mueller (in Linnææ, tom. XXVIII, p. 547, n. 2, enumeratas) in Novæ Hollandiæ australis montibus Dandenong-Range collegit, foliis longioribus magis differunt, ut nostra planta speciem legitimam sistere videatur. In specimine ex Herb. Musei parisiensis nobis benevole communicato, inflorescentiam femineam non invenimus. Textura foliorum similis ac in *Plag. fasciculata;* cellulæ minutæ pente-6,7,-octogonæ inveniuntur; trabeculæ

angulares angustis, simæ ut iodeto zinci coloratæ quasi punctiformes videantur.

7. *Plagiochila incerta* Gottsche, *Icon. Hepat.*, inedit.

Pl. caule repente, ramis adscendentibus geniculato-flexuosis; foliis patenti-divergentibus basi contiguis subimbricatisve elongato-trapezoideis, margine ventrali subrecto toto serrato-dentatis, apice retuso bidentatis (vel 3-4 dentatis) dorsali recto non vel vix reflexis longe decurrentibus integerrimis; fructu terminali vel laterali, perianthio campanulato-compresso (non alato), ore rotundo spinoso-dentato, dentibus incurvis; foliis involucralibus subconformibus latioribus margine ventrali toto spinoso-dentatis dorsali reflexo integerrimis.

Jungermannia adiantoides Mont. in Herb. Mus. Paris., n° 33.

Patria ignota.

Perianthium fere 2 millim. longum et ore æque latum; folium involucrale 2 millim. longum; folia caulina 1,50 millim. longa, 0,5 millim. lata. Stirpium longitudo e ramo mihi benevole communicato non cognoscenda. E tribus perianthiis, quæ dissecare licebat, unum alam nullam monstrabat, alterum in basi rudimentum alæ habebat, et in tertio alterum latus perianthii alterum tanto superavit, ut quasi lata ala conformata sit. Textura foliorum ut in congeneribus, cellulæ hexagonæ vel pentagonæ, 7, octogonæ angulis substellatim productis. Propius accedit ad *Plagiochilam Montagnei* Nees, quæ tamen differt perianthii forma longiore et ala semper præsente, foliis involucralibus margine dorsali serrato-dentatis et apicis conformatione in foliis caulinis diversa. Forsan hæc species formam simpliciorem *Plagiochilæ acanthodæ* Lg. et G., foliorum forma et dentibus paulo recedentis sistit, sed cum hujus plantæ fructificatio adhuc lateat, hanc unionem temere statuere noluimus.

Tab. 10, fig. 6-11. Fig. 6, perianthium adultum. Fig. 7, ejus folium involucrale. Fig. 8, perianthium junius. Fig. 9, 10, ejus folia involucralia. Fig. 11, pars rami a ventre visa.

8. *Plagiochila columbica* Gottsche, *Icon. Hepat.*, inedit.

Pl. examphigastriata, caule repente, ramis adscendentibus flexuosis inordinate ramosis, foliis distantibus patulis ovato-spathulatis convexiusculis, margine ventrali basi contracta angustissime

reflexis a medio usque ad apicem et apice ipso acute serrato-dentatis, dorsali anguste reflexis subrectis a medio ad apicem acute serrato-dentatis; perianthio elongato-cylindrico compresso, ore rotundo, labiis spinoso-dentatis, ala nulla; foliis involucralibus longioribus conformibus latius reflexis altius versus basin et fortius utrinque dentatis; spica mascula elongata 19 paribus foliorum perigonialium apice denticulatorum conflata.

β. *convexa*, foliis paullo brevioribus apice rotundioribus. (*Plagiochila convexa* Gottsche, in icon. Hepatic. inedit. et in Schlim.)

Habitat utraque forma in Columbiæ colonia Tovar; formam α fructiferam invenit cel. Moritz (Herbar. Reg. Berolinens., n° 176, c.), formam β sterilem an. 1846, cel. Funk et Schlim, attulerunt. *Herb. Mus. Paris*, n°s 46 et 48.)

Stirpes 8 ad 10 centimetra longæ; folia caulina majora 3 millim. longa et fere 2 millim. lata. Perianthium 6,5 millim. longum 1,75 millim. latum; folium involucrale 4 millim. longum et ubi latissimum est, 2 millim. latum.

Propius accedit ad *Plagiochilam dichotomam* et *javanicam* tamen statura, foliorum apice rotundiore, dentium numero et rigiditate, ut et foliis siccitate non crispatis differt. *Plagiochila nobilis* Nob. e Java, quamquam folia similia sunt, foliis involucralibus et præcipue perianthio campanulato differt.

Tab. 10, fig. 12-16, plantam Moritzianam sistunt. Fig. 12, perianthium adultum. Fig. 13, folium involucrale a ventre visum. Fig. 14, folium rameum. Fig. 15, folium ramuli a ventre visum. Fig. 16, folium ramuli novelli.

9. *Plagiochila Lechleri* Gottsche, *Icon. Hepat.*, inedit.

Pl. caule repente ramis adscendentibus subsimplicibus, foliis secundis ovalibus toto ambitu dentato-spinosis, apice bi-quadridentatis, margine dorsali reflexo, perianthio compresso elongato piriformi, ala nulla, ore retuso labiis dentato-spinosis; foliis involucralibus conformibus.

Habitat apud Valdiviam in Chili, plantam fructiferam legit beatus W. Lechler, inter plantas Gayanas frustulum repertum.

Folia 1 millim. longa et medio æque lata; folia involucralia sesquimillimetrum metiuntur longitudine et 1 millimetrum latitudine; perianthium 2,25 millim. longum et fere 1,25 millim. latum.

A *Plagiochila biseriali* Ldbg., si folia utriusque plantæ comparas, valde diversa, nec cum ea commutanda; *Plagiochila deltoidea* Ldbg. adhuc magis recedit.

Tab. 11, fig. 1-6. Fig. 1, perianthium. Fig. 2, 3, folia involucralia. Fig. 4, 5, folia caulina a ventre visa. Fig. 6, pars caulis a latere visa.

10. *Plagiochila bispinosa* Ldbg. Mss. Gottsche, *Icon. Hepat.* inedit.

Pl. caule repente, ramis erectis flexuosis dichotome divisis, foliis arcte imbricatis erectis semiobovatis margine dorsali toto reflexis longe decurrentibus dentatis, ventrali basi arcuato serrato-ciliatis, apice angustato emarginato-bispinosis basi in cristam dentato-ciliatam conniventibus, perianthio obovato compresso ore dentato, dentibus latis lanceolatis. (Ldbg. Mss.)

β. *Gayana*, foliorum margine dorsali minus reflexis et minus dentatis; amphigastriis minutissimis pluridentatis quasi rudimentariis. (Forsan propria species.)

Plagiochila hypnoides Mont. in Herb. Mus. Paris.

In Chili legit plantas masculinas et femininas Cl. Gay (*Herb. Mus. Paris*, n° 42); misit et Mont. sub n° 425, plantam ♂ paullo variantem, tamen huic adnumerandam.

Stirps 4-5 centimetra longa, cum foliis 3 millimetra lata; folia caulina 1,50 millim. longa, fere 1 millim. lata; folia involucralia 2,50 millim. longa et 1 millim. lata; perianthium 2 millim. longum, 1,50 millim. latum.

Planta originalis a cel. Philippi in Chili reperta magis erecta, nostra magis geniculata, ramulis brevibus 0,5 ad 1 centimetrum metientibus; in nostra folia magis patula apice deflexa nec tam erecta, unde stirps latior apparet; foliorum margo dorsalis in novellis integerrimus tamen in foliis floralibus et subinvolucralibus proximis nonnullis dentibus armatus; in specie originali foliorum apices angustiores, dentes longiores sunt et amphigastriis quantum videre licet, carent; in planta Gayana foliorum apices latiores dentes minores aliam speciem præbent ut pro propria specie declararemus, nisi planta mascula in eadem capsula nobis tradita magis ad

plantam originalem accederet. Stirps Montagneana supra commemorata habet folia breviora et quasi transitum ad *Plagiochilam Lechleri* patefacit. Textura foliorum communis, cellularum anguli incrassati.

A *Plagiochila hypnoidea* Lg. quarum cl. Montagne commutaverat, differt α « foliis erectis apice angustatis bispinosis margine toto reflexis » dentatis, et perianthio magis compresso (Ldbg.); » nostra β foliorum forma.

Tab. 11, fig. 7-13. Plagiochila bispinosa β Gayana. Fig. 7, perianthium adultum. Fig. 8, folium involucrale (*a*) et subinvolucrale (*b*). Fig. 9, folium alterum involucrale a ventre visum. Fig. 10, 11, 12, folia caulina. Fig. 13, pars caulis a ventre visa cum amphigastriis minutissimis.

11. *Plagiochila Jacquemontii* Gottsche, *Icon. Hepat.*, inedit.

Pl. caule repente, ramis adscendentibus flexuosis brevibus (innovando ad 2,5 centimetra elongatis) fasciculato-subramosis, foliis subimbricatis patenti divergentibus subdecurvis obovatis basi augustatis, margine ventrali toto et apice rotundato dentato-serratis, basi recurvis, dorsali subrecto integerrimis reflexis; fructu terminali vel superveniente innovatione laterali, perianthio nudo cylindrico non alato apice curviusculo compresso, ore rotundiusculo dentato; foliis involucralibus subconformibus margine dorsali reflexo integerrimo.

Plagiochila asplenioides ex *India orientali.* (Hb. Mus. Paris.)

In India orientali legit cl. Jacquemont.

Stirpes e centimetra longæ, cum foliis 3 millimetra lata; perianthium adultum 2,50 millim. longum, 1,25 millim. latum; folia involucralia 2 millim. longa, 1,25 millim. lata; folia caulina fere 2 millim. longa, 1 millim. lata.

Habitu *Plagiochilæ asplenioidi humili* similis, sed foliorum forma differt.

Tab. 11, fig. 14-18. Fig. 14, perianthium adultum. Fig. 15, perianthium junius. Fig. 16, folium involucrale a ventre visum. Fig. 17, pars rami a dorso visa. Fig. 18, pars rami a ventre visa.

12. *Plagiochila mutila* Gottsche, *Icon. Hepat.*, inedit.

Pl. caule repente, ramis adscendentibus subsimplicibus vel pauciramosis, foliis distantibus patulis semiobovatis flaccidis, mar-

gine ventrali e basi contracta nuda arcuato sæpius reflexo dentibusque 6-9 armato, apice bidentato, margine dorsali subreflexo integerrimo; perianthio campanulato-compresso, ala nulla, ore subrotundo labiis laciniato-dentatis, dentibus mediis longioribus, foliis involucralibus subconformibus.

Habitat in Columbiæ provincia Merida; plantam fertilem legit cel. Moritz.

Stirpes 2,5 centimetra longæ; perianthium 2 millim. longum, 1 millim. latum; folia caulina majora 2 millim. longa et parte latissima 1 millim. excedentia. Folia pleraque mutila, unde desumpsimus nomen, margo ventralis interdum latius reflexus; dentes apicales maximi sinum profundum variæ formæ habent integerrimum vel unidentatum, si alter (vel uterque) dentium apicalium dente accessorio basali præditus est. Qui sinus notabilis et margo ventralis grosse dentatus foliis hujus plantæ peculiarem adspectum præbent, ut ne sterilis quidem cum alia Plagiochila commutari queat.

Tab. 12, fig. 1-6. Fig. 1, pars rami a ventre visa. Fig. 2, 3, perianthia. Fig. 4, folium involucrale a ventre visum (apice casu fortuito paullo recedens a forma normali). Fig. 5, folium caulinum. Fig. 6, folium superius ramuli novelli.

13. *Plagiochila meridana* Gottsche, *Icon. Hepat.*, inedit.

Pl. caule repente vage ramoso, ramis innovando geniculato-elongatis divaricatis subrectis; foliis contiguis patenti-divergentibus subhorizontalibus obovatis, margine ventrali (basi nuda subcontracta) serrato-dentatis, apice plerumque rotundo vel suboblique retuso quadridentatis (uno alterove dente sub apice accedente), margine dorsali anguste reflexo subintegerrimis subrectis; fructu terminali vel laterali; perianthio cylindrico compresso, ore rotundo labiis spinoso-dentatis; foliis involucralibus ac floralibus subconformibus margine dorsali latius reflexis; perigoniis in medio ramo e paribus 8 foliorum perigonialium apice plus minusve dentatorum conflatis.

β. *Funkii*, foliorum apicibus minus rotundatis.

Habitat in Columbiæ provincia Caracas apud Meridam et in monte Galipano, ubi a cl. Moritz (Herb. Reg. Berolinens., n° 93),

et a viatoribus Schlim et Funk cum fructu lecta est. (*Herb. Mus. Paris* n°s 45 et 47. — Collect. Vanderlinden, n°s 340 et 343.)

Plantam originalem (α) Moritzianam, sub n° 93 e Merida allatam, Synopsis Hepaticarum nostra, pag. 633, pro Plagiochila rutilante var. β declarat; sed formis Plagiochilæ simplicis variet. β multo propior est, tamen ab hac separavimus, ut typi numerosi plantarum vinculo communi Plagiochilæ simplicis colligatarum melius cognoscantur. Differt enim nostra a Plagiochila simplice legitima perianthiis majoribus et foliis apice rotundioribus.

Stirpes 8 centimetra longæ, cum foliis 5 millimetra lata; perianthium 4 ad 4,50 millim. longum, 1,25 millim. latum; folia caulina 2 ad 2,50 millim. longa, 1,25 millim. lata; folia involucralia ejusdem latitudinis ac caulina, longitudinem interdum trium millimetrorum habent. Rete foliorum vulgare, cellularum anguli trabeculis angustis sed longius extensis incrassati; saccus primordialis lumine quadri-sexbrachiato præsertim in cellulis foliorum basalibus bene cognoscitur et vias, quæ endosmosin et exosmosin inter cellulas singulas parant, optime demonstrat.

Observat. Planta, quæ in Synopsi Hepaticarum nostra pag. 33, n° 21, pro varietate *Plag. rutilantis* β e Jamaica secundum commentarios Plagiochil. beati Lindenberg, pag. 47 nominatur, omnino a *Plagiochila rutilante* (conf. Lindenberg, monogr. Plagiochilar., p. 48, n° 26 in calce) secernenda est et cum in Herbario Lindenbergiano fructificationem adhuc incognitam inveni, pro legitima specie nunc nomine *Plagiochilæ Lambertinæ* in honorem illustr. comitis de Lambert, inventoris, salutanda est.

14. *Plagiochila Banksiana* Gottsche, *Icon. Hepat.*, inedit.

Pl. caule repente vage ramoso, ramis adscendentibus flexuosis flaccidis subsimplicibus, foliis imbricatis patenti–divergentibus vel heteromallis (præcipue in ramis fructiferis) flaccidis semicordatis obtusis subcorrugatis (in aqua lente reviviscentibus) margine ventrali toto æque ac apice rotundato ipso et sub apice spinoso-dentatis, basi intercurrente recurvis, margine dorsali reflexis (supremis convoluto-reflexis), integerrimis; fructu terminali, perianthio immerso late campanulato-compresso, non alato, ore subrotundo spinoso-dentato; foliis involucralibus subconformibus maximis.

Plagiochila deltoidea Raoul, *Floræ Novæ Zeelandiæ*, p. 35.

Habitat in Novæ Zeelandiæ peninsula Banksii (unde hausimus nomen), ubi a cel. Raoul, an. 1843, lecta est. (Herb. Mus. Parisiens., n°s 53 et 56.)

Perianthium junius tantum visum, ore latitudine 3 millim. metiens, 3 millim. longum; folium involucrale 5 millim. longum et quo latissimum est quoque 5 millim. latum. Folia caulina 3 millim. longa, 2,50 millim. lata, minora 2 millim. long., 1,50 millim. lata. Stirpes 6-10 centimetra longæ cum foliis 4 ad 4,50 millim. latæ. Folia versum apicem fructiferum magnopere crescentia huic speciei singularem habitum præbent, quo primo vultu a *Plagiochila deltoidea* recedit. A *Plagiochila procera*, quæ perianthio et prægrandibus foliis involucralibus similitudinem quandam habet, foliorum forma omnino diversa differt.

15. *Plagiochila Schlimiana* Gottsche, *Icon. Hepat.*, inedit.

Pl. caule repente ramis adscendentibus subrectis inordinate dichotome ramosis, foliis imbricatis patenti-divergentibus elongato-obovatis, margine ventrali e basi longius reflexa ad medium fere nudo, a medio ad apicem et apice rotundo ipso serratis, dorsali reflexo integerrimis longissime decurrentibus (amphigastriis accessoriis sparsis ovalibus); perianthio campanulato-compresso alato, ala in superiore parte serrato-denticulata, labiis serrato-dentatis; foliis involucralibus majoribus æque ac floralibus toto ventre sinuato-dentatis, dorso subintegerrimis.

Habitat in Novæ Granadæ provincia Sanctæ Marthæ, apud Minco, unde retulit L. Schlim, n° 1053.

Stirpes 4 centimetra longæ, cum foliis 4 millimetra latæ; perianthium 1,5 millim. longum et æque latum; folia involucralia 2,50 millim. longa et medio 1 millim. lata; folia caulina 2 millim. longa et basi, qua latissima, 1,25 millim. lata. Foliorum angulus basalis totus ventralis usque ad punctum insertionis convolvitur et 1 millimetrum longitudine æquat; caulis inter plicas reflexas foliorum sicut linea tenuis fusco-lutea apparet. Siccitate folia in tubulos subulatos convolvuntur. In tribus exemplaribus vidimus amphigastrium ovale accessorium vel plura (2-3) invicem sequentia dimidiæ foliorum magnitudinis, apice plus minus rotundum vel emarginato-bidentulum; quod etiam ad basin ramorum observavimus. Perianthia juniora tantum nobis visa; perianthium inter folia involucralia latens, ala

et angulo oris dorsali, ut sæpius fit, reflexum; pistilla nonnulla et viginti numeravimus. Folia involucralia margine dorsali 3–4 denticulis interdum armata sunt. Cellulæ hexagonæ vel. 5, 7, octogonæ, in angulis levis incrassatio.

Cum nulla alia, ut videtur, commutanda; *Plagiochila Liebmannia* Ldbg. plicam basalem reflexam multo minorem habet et fere totum caulem nudum inter foliorum bases relinquit.

Tab. 12, fig. 7-12. Fig. 7, perianthium. Fig. 8, 9, folia involucralia. Fig. 10, folium subinvolucrale a ventre visum. Fig. 11, folium caulinum a ventre visum. Fig. 12, pars caulis a ventre visa, cum amphigastrio accessorio.

16. *Plagiochila equitans* Gottsche, *Icon. Hepat.*, inedit.

Pl. caule repente, ramis adscendentibus simplicibus subflexuosis rigidulis spithamæis, foliis approximatis (ad speciem) ovalibus equitantibus subconduplicato-reflexis patentissimis denticulatis utrinque descendentibus, margine ventrali toto reflexis dorsali reflexo-convolutis; fructu.....

Habitat in Freti Magellanici sinu Sancti Nicolai et Bougainville, et in itinere navium *Astrolabe* et *Zélée* circa terram, annis 1838-1840, a cel. Le Guillou lecta est. (*Herb. Mus. Paris.*, n° 35.)

Stirps cum foliis 5,5 millim. lata; folium 3 millim. longum, 2,50 millim. latum, si evolvitur; in stirpe 2 millim. latum; margo dorsalis convolutus ad angulum insertionis 1 millim. latus. Foliorum situ ab omnibus Plagiochilis distincta. Carina folii conduplicati fere horizontalis; major folii pars ventrem versus reflexa est, ut facies interior quasi exterior fiat; margo dorsalis convolutus tractu subarcuato oblique versus carinæ angulum externum adscendit et majorem partem disci foliorum reflexi nudam marginemque ventralem subundulatum fere liberum relinquit; quæ inter foliorum paria facile videri licet.

17. *Plagiochila Leguillovii* Gottsche, *Icon. Hepat.*, inedit.

Pl. major, caule repente inordinate ramoso, ramis adscendentibus flexuosis ramosis; foliis in summis ramis approximatis divergenti-patulis subverticalibus ovalibus, in medio ramo imbricatis subheteromallis obovato-cordatis margine ventrali (basi arcuata patenti-recurva vel subcristata) toto, apice rotundo et sub apice spinuloso-denticulatis, dorsali reflexo in summis subintegerrimis in inferioribus spinuloso-denticulatis; fructu....

Habitat in freti Magellanici sinu Scti. Nicolai et Bougainville, ubi in itinere navium *Astrolabe* et *Zélée* circa terram annis 1838-1840, lecta est. Le Guillou in *Herb. Mus. Paris.*, n° 49.

Stirps cum foliis 9 millimetra lata; folia majora 5,5 millim. longa, basi 4 millim. apice 2 millim. lata; novellorum folia 3 millim. longa et 2 millim. lata.

A *Plagiochilis Hookeriana* et *ovata* dentibus et forma foliorum diversa.

18. *Plagiochila echinella* Gottsche, *Icon. Hepat.*, inedit.

Pl. caule repente, ramis adscendentibus subsimplicibus, nonnullis subrectis in cirrhum nudum excurrentibus, foliis approximatis patulis subverticalibus semi-obovatis, margine ventrali toto (vel basi contracta nudiuscula) serrato-dentatis (dentibus spiniformibus), apice retuso vel bidentatis vel pluridentatis; margine dorsali decurvo (nec reflexo) subrecto integerrimo vel apicem versus denticulum monstrante; fructu in dichotomia, perianthio retroverso campanulato-compresso, alato, ala 4 dentibus spiniformibus armata, labiis dentibus longis curvatis præditis, foliis involucralibus longioribus margine ventrali fortius dentatis.

Habitat in Colombia.

Caules 1,5 ad 2 centimetra longi, folia majora 1 millim. longa, 0,5 millim. lata; folia involucralia 1,5 millim. longa et quo latissima sunt, 1 millim. lata; perianthium 1 millim. vel cum ciliis 1,5 millim. longum, latissima parte 1 millim. metitur. Folia ramulorum novellorum et flagellorum cuneata, trispinosa, sc. binos dentes apicis et tertium in margine ventrali habent; in ramis sterilibus æque nonnulla folia adulta trispinosa inveniuntur; pleraque 3-4 dentes marginis ventralis et binos apicales monstrant; sæpius margo ventralis a medio ad basin nudus est.

Tab. 12, fig. 13-18. Fig. 13, pars rami a ventre visa. Fig. 14, perianthium. Fig. 15, 16, folia involucralia a ventre visa. Fig. 17, 18, folia involucrata a ventre visa.

19. *Plagiochila Bonplandii* Gottsche, *Icon. Hepat.*, inedit.

Pl. caule repente, ramis subflexuosis, foliis obovatis vel cordato-obovatis contiguis vel basi subimbricatis margine ventrali

sinuoso et apice ipso dentato-spinosis, dorsali subrecto integerrimis reflexis longe decurrentibus; perianthio campanulato-compresso alato, ala late dentata, ore dentato-spinoso; foliis involucralibus majoribus subconformibus.

Habitat in America æquatoriali, lecta a cel. A. Bonpland. (*Herb. Mus. Paris.*, n° 3.)

Surculus nobis transmissus 3,5 centimetra longus, cum foliis 5 millim. latus; perianthium 2 millimetra vel ciliis computatis 2,5 millim. longum, ore 3 millim. latum; folium involucrale 3 millim. longum, 2 millim. latum; folia ramorum 2 millim. longa, 1 millim. lata; folia caulina profundiora 2 millim. longa et 2 millim. lata. Folia paullo undulato-distorta; margo ventralis angulo basali recurvus vel plus minusve reflexus, vel patentissimus; foliorum apices oblique retusi vel rotundiores mox quatuor mox binos dentes majores et nonnullos minores monstrant, accedente uno alterove dente subapicali in margine dorsali. Cellulæ communes angulis paullo incrassatis. Perianthium (alterum) campanulatum ore 1,5 millim. latum, 2 millim. longum, alam habebat mediocrem apice dentibus armatam margineque libero medio fere denticulo parvo præditam; labiorum dentes uncinati; alterum perianthium majus depinximus; ala duplo major. Folium involucrale primarium (non depictum) 3 millim. latum, 2 millim. longum, fere perianthii formam sequebatur, alterum jam in formam foliorum communem recedebat.

Differt a *Plagiochila lætevirente* Lindbg., cui proxima, ramorum rigiditate, foliorum forma et dentibus.

Tab. 13, fig. 6-9. Fig. 6, perianthium. Fig. 7, folium involucrale a ventre visum. Fig. 8, folium ramuli. Fig. 9, pars rami a ventre visa.

Observat. Adjacebat exemplari nostro inflorescentia mascula e tribus spicis elongatis conflata, 15 millimetra longa; hanc eidem plantæ convenire suspicamur quidem, tamen cum amicissimus Groenland hoc frustulum tantum miserat, contendere non audemus. Inflorescentia mascula secundum hoc specimen *Plagiochilæ macrostachyæ* similis est; spica terminalis teres, e 32 paribus foliorum perigonialium consistit et utrinque spicam accessoriam, alteram pone folium 24 tum alteram pone folium 25 tum prodeuntem monstrat. Folia perigonialia integerrima; quod tamen in aliis Plagiochilis, quæ foliis caulinis dentatis utuntur, quoque invenitur.

20. *Plagiochila æquatorialis* Gottsche, *Icon. Hepat.*, inedit.

Pl. caule repente, ramis adscendentibus flexuosis inordinate ramosis; foliis subdistantibus patulo-divergentibus subverticalibus apice subdeflexis oblongo-obovatis basi contractis, margine dorsali subrectis apicem versus longius reflexis integerrimis, ventrali subreflexis paucidentatis, apice dentibus duobus majoribus (sinu semi-lunari) vel uno alterove dente accedente 3-4-dentatis; fructu in ramulis terminali, perianthio semi-exserto piriformi-campanulato compresso alata, ala magna lata apice et subapice dentata, labiis undulato-subrectis laciniato-dentatis; foliis involucralibus toto margine ventrali dentato-spinosis; perigoniis parvam spicam efficientibus, foliis perigonialibus apice semi-lunari bi-trispinosis longe saccatis.

In America æquatoriali a celeberrimo A. Bonpland lecta est. (*Herb. Mus. Paris.*, n° 30.)

Planta 8 centimetra et ultra longa; perianthium 2 millim. longum et ore 2 millim. latum; folium involucrale 1,5 millim. latum, 2 millim. longum. Folia ramea propter margines recurvatos subtus canaliculata et plica axillari tantum ex insertione pendente notata. Utriculus primordialis, coctione cum liquore hydratis kalici instituta, facile et cellula ictu propellitur; membrana primaria angulis incrassatis et interstitiis pellucidis in pariete laterali interjectis apparet, si iodelo zinci tincta est.

Foliorum forma et dentibus validioribus paucioribusque, perianthii forma et ala armata a *Plagiochila rigidula* Lg. et G., cui proxima, differt.

Tab. 13, fig. 1-5. Fig. 1, perianthium. Fig. 2, folium involucrale a ventre visum. Fig. 3, 4, folia ramea. Fig. 5, pars rami a ventre visa.

21. *Plagiochila ciliata* Gottsche, *Icon. Hepat.*, inedit.

Pl. caule repente, ramis adscendentibus flaccidis subflexuosis innovando-elongantis; foliis contiguis patenti-divergentibus subhorizontalibus oblongo-subquadratis, margine ventrali inermibus vel unidentatis, circum apicem 4-6 dentibus spinosis, dorsali subrecto integerrimis, fructu.... spica mascula parva medio ramo, foliis perigonialibus subintegerrimis.

Habitat in monte Salak Javæ insulæ, ubi a cl. Zollinger, sub n° 3500, una cum *Plagiochila dendroide* Nees lecta est; e Herbario Musei Pariensis, sub n° 12, nobis transmissa.

Folia 1 millim. longa, 0,5 millim. lata. Differt a *Plagiochilæ frondescentis varietate* et *tenerrima* dentibus foliorum numerosioribus et ciliiformibus ; a flagellis *Plagiochilæ blepharophoræ* foliorum forma diversa.

Tab. 13. fig. 10-11. Fig. 10, pars ramuli cum spica masculina a dorso visa. Fig. 11, pars ramuli a ventre visa.

22. *Plagiochila mascarena* Gottsche, Mss.

Pl. caule repente ramoso, ramis adscendentibus flexuosis geniculatis subdichotome inordinate ramosis; foliis patenti-divergentibus subverticalibus approximatis vel ramorum contiguis semiobovatis, margine ventrali e basi contracta arcuato remote 3-4-5 dentato (rarius nudo), apice retuso bi (3-pluri)-dentato, margine dorsali vix reflexo subrecto versus apicem levi flexura convergente ; fructu terminali, vel, superveniente innovatione plerumque fructifero, axillari vel in dichotomia ; perianthio semi-exserto campanulato compresso alato, ala plerumque nuda, ore subrotundo emarginato serrato-dentato; foliis involucralibus appressis vel erecto-patentibus majoribus ; spicâ masculâ in medio ramo una vel tribus se invicem sequentibus, e paribus foliorum perigonialium 6 ad 7 in minoribus, vel e paribus 12-13 in majoribus conflata.

Ad hanc speciem reducens sunt formæ sequentes.

A. *Plagiochila dichotoma* et *elongata* ex insula S. Mauritii Hb. Weberi. Synops. Hepatic., p. 35, n. 28, etc. — Gottsche Icon. Hepat. inedit.

Jungermannia refracta, ex Insulis Mascarenis in Hb. Reg. Berolinens. Exempl. Bridelian. ex Bory St.-Vincent. Paris, 1803. — Gottsche Icon. Hepatic. inedit.

Tab. 14, fig. 1-4. *Plagiochila dichotoma et elongata*. Exemplar Weberi. Fig. 1, perianthium. Fig. 2-3, folia involucralia. Fig. 4, pars caulis a ventre visa.

Tab. 14, fig. 5-9. *Jungermannia refracta* Bridel. Fig. 5, perianthium. Fig. 6, labium perianthii. Fig. 7-8, folia involucralia a ventre visa. Fig. 9, pars caulis a dorso visa.

Hæ plantæ differunt a formis sequentibus perianthio ore magis dentato (ad dentes 25), ala denticulata, foliis involucralibus ventre fortius dentatis, foliis longioribus basi ventrali levi plica reflexis, et apice interdum pluri-

dentatis. Perianthium 1,5 millim. longum et æque latum ; folia caulina 1 millim. longa, media 0,5 millim. lata.

B. *Plagiochila paucidentata*. Gottsche Icon. Hepatic. inedit.

Montagne in *Annal. des sc. natur.* (4e série), t. VI, p. 197, n. 28.

In Insula Borboniæ legit celeberr. Richard, director horti colonialis (in *Herb. Mus. Paris.*, n° $\frac{2}{132}$ et $\frac{1}{54}$) ♀ et ♂ ; in insula Madagascar in parte caura (nord-ouest de Madagascar), anno 1841, legit plantam masculam et femininam celeb. Pervillé (*Herb. Mus. Paris.*, n° 236).

Tab. 14, fig. 10-19. Fig. 10-11, perianthia. Fig. 12, folium involucrale a ventre visum ad adultum perianthium (fig. 11) pertinens; fig. 13-14, folia involucralia. Fig. 15, 16, 17, folia caulina. Fig. 18, pars caulis (e Madagascar, Pervillé) a ventre visa. Fig. 19, pars caulis (ex insula Borboniæ, Richard) e dorso visa.

Perianthium 1 1/2 millim. longum et æque latum; folia 1 millim. longa, 0,75 millim. lata.

Os perianthii 12-15 dentes habet, folia involucralia margine ventrali minus dentata sunt. Folia breviora, ventre magis arcuata apice plerumque retusa bidentula. Cellulæ coctæ substellatim hexagonæ; utriculi primordialis lumen sexbrachiatum in basi foliorum cellulæ bene monstrant; anguli incrassati.

C. *Plagiochila emarginata* Gottsche Icon. Hepatic. inedit.

Montagne in *Annal. des sc. nat.*, t. VI, p. 194, n. 25.

In Insula Mascarensi leg. cel. A. Delessert.

Tab. 14, fig. 20-23. Fig. 20, perianthium. Fig. 21, folium involucrale. Fig. 22, folium caulinum. Fig. 23, pars rami a dorso visa.

Labia perianthii 7-8 dentes habent; folium involucrale margine repandum fere non dentatum; folia caulina apice lunulatim repanda. Perianthium 2 millim. fere longum et æque latum; folium perichætiale 1,76 millim. longum, parte latissima 2 mill. latum ; folia caulina 1 millim. longa, 0,75 millim. medio lata.

D. *Jungermannia asplenioides prælonga*, Bridel., ex insula Borboniæ in Hb. Reg. Berolinense, dedit celeberr. Bory St.-Vincent.

Planta sterilis ad 7 centimetra longa. Folia paullo majora, 1,25 millim. longa et æque lata, apice et margine ventrali plerumque pluridentata quam in præcedentibus formis.

Tab. 14, fig. 24-25. Fig. 24, pars rami a ventre visa. Fig. 25, folium caulinum.

23. *Plagiochila Breuteliana* Ldbg., *Synops. Hep.*, p. 41, n° 44.

Var. β *guadelupensis;* forma paullo major; crista descendens baseos ventralis major, reflexa, dentesque longiores spiniformes; dentes baseos dorsalis interdum nulli, interdum ad 14 præsentes.

Plagiochila Antillarum Montagn. in litteris.

In insula Guadalupa legit cel. Beaupertuis anno 1839. (*Herb. Mus. Paris.*, n°s 17, 18 et 19.)

Margo dorsalis foliorum involucralium basi 4-6 dentibus ciliiformibus armatus, minus dentatus est ac in *Plag. Breuteliana* legitima, ubi 14-16 dentes numeravimus. Folia caulina 3 1/2 millim. longa, basi 3 millim., apice 0,5 millim. lata. Perianthium adultum 4 millim. longum, 2 millim. latum; stirpes 8 centimetra longæ. Inflore scentia mascula terminalis vel in medio ramo, 15 ad 20 millimetra longa, 30-36 perigonialium foliorum paribus composita. Crista descendens foliorum ultra 1 millim. metitur, dentibus spiniformibus 12-14 in majoribus, et dentibus 6-9 minoribus in foliis junioribus armata nunquam desideratur; hæc crista multo minor in planta originali Breuteliana, est 0,5 millim. longa, et in foliis majoribus dentibus 6-7 armata, in junioribus fere nulla, unde hunc characterem beatus Lindenbergius in diagnosi neglexit. Ala perianthii in planta originali non semper præsens est, et, ut videtur, etiam in nostra ambigua.

24. *Plagiochila abrupta* Ldbg., *Synops. Hep.*, p. 44, n° 51; Gottsche, *Linnæa*, t. 25, p. 339, n° 7. *Plagiochila Leprieurii* Mont., in *Ann. des sc. nat.*, 4e série, t. VI, p. 190 seq., n° 22. (*Herb. Mus. Paris.*, n° 25.)

Locus systematis in synopsi nostra falsus est, cum inter *Plagiochilas cristatas* enumerata sit, quamquam per totam longitudinem foliorum bases ventrales caulem nudum relinquunt.

JUNGERMANNIA.

25. *Jungermannia Malouina* Gottsche, *Icon. Hepat.*, inedit.

J. examphigastriata, caule erecto nudo (basi radiculoso) infra apicem innovante, pauciramoso, ramis flexuosis; foliis subverti-

calibus suborbiculatis integerrimis immarginatis compresso-contiguis; perianthio terminali exserto ovoideo apice quadri-vel pluri-plicato, ore truncato decolore in adulto subcontracto in juniore ampliori; foliis involucralibus anomalis, interioribus absconditis minoribus emarginatis irregularibus, exterioribus et floralibus repandis appressis.

Habitat in insulis Malouinis, ubi fertilem legit cel. Lesson, 1825. (Ex Herb. Ad. Brongniart, 1843, in *Herb. Mus. Paris.*, folio, n° 241.)

Stirpes 2 centimetra longæ, singulæ innovationes 7-18 millimetra metiuntur; perianthium adultum 2,50 millim. longum, medio 1,50 millim. latum, junius 1,50 millim. longum et fere æque latum; folia caulina 1,20 millim. lata et æque longa. Folia flava versus caulis apicem fuscescentia. Cellulæ folii cum liquore hydratis kalici cocti sine ulla materie intercellulari solvuntur et adjecto iodeto zinci interne lumen utriculi primordialis 6-brachiatum fortius tinctum optime monstrant.

Jungermannia colorata et *congeneres* differunt foliis involucralibus aliter conformatis.

Tab. VIII, fig. 10-18. Fig. 10, perianthium adultum. Fig. 11-12, folia involucralia interiora latitantia. Fig. 13-14, folia involucralia exteriora. Fig. 15, perianthium junius. Fig. 16, sectio transversa perianthii versus apicem. Fig. 17, folium subinvolucrale. Fig. 18, pars rami a dorso visa.

CHILOSCYPHUS.

26. *Chiloscyphus succulentus* Gottsche, v. a. Sande Lacoste, *Synops. Hepat. Javanic.*, p. 32, n° 80. (*Herb. Mus. Par.*, n° 110. ♀.)

β *Gaudichaudii;* amphigastriis ubique 6-dentatis, cellulis applanatis, nec ut in α prominentibus.

Habitat in Pulo Penang, ubi in itinere navis *la Bonite* circa terram anno 1837 mense Martio, *Trichocoleæ tomentellæ* adhærentem cel. Gaudichaud (*Herb. Mus. Paris.*, fol., 90) plantam sterilem collegit.

Stirpis longitudo e frustulis nobis transmissis non eruenda; stirps cum foliis 3 millim. lata; folium 1,25-1,50 millim. longum, basi 1 millim. et apice angustato 0,5 millim. latum; discus amphigastrii 0,75 millim. la-

tus, 0,35 millim. longus. Forsan, si fructificatio innotuit, pro propria specie habenda, quia cellulæ applanatæ foliorum cum cellulis semigloboso-prominentibus plantæ originalis non bene congruunt; tamen foliorum et amphigastriorum forma eadem, numero dentium lateralium excepto.

Tab. 15, fig. 1, pars rami a ventre visa.

27. *Chiloscyphus Banksianus* Gottsche mss. — ? *Lophocolea polyclada* Hook. fil. et Taylor, in *Synops. Hepat.*, p. 697, nº 29 *d*. — ? *Chiloscyphus polycladus* Mitten in *Flora Novæ Zeelandiæ* in Hooker, *Antarct. Voy.*, II, 2, p. 142, nº 18, tab. 99, fig. 3.

Habitat in Peninsula Banksii Novæ Zeelandiæ, ubi cum flore femineo anno 1843 a cel. Raoul lectus est. (*Herb. Mus. Paris.*, fol. 129.)

Stirpes 6 centimetra longæ, cum foliis 4 millim. latæ; folium 2 millim. longum, basi 2,25 millim., apice 1 millim. latum; amphigastrium 1 millim. latum cum ciliis, 0,5 millim. longum.

In uno folio tres denticulos versus angulum basalem ventralem observavimus, in nonnullis aliis foliis unum denticulum vidimus, et tamen multa folia anxia diligentia perscrutavimus; si igitur character diagnosticus, « margine ventrali rectiusculo basin versus dentibus (3) parvis armato » persistens est et a Hooker filio et Taylor tantum neglectus (conf. Synops. Hep. nostram, p. 697, n. 29 *d*), nostra planta pro varietate censenda est. Præterea imago amphigastrii (Mitten, *l. c.*) nullo modo amphigastriis nostræ plantæ similis est; inveniuntur enim plerumque duo dentes medii longiores interdum cum accessorio intermedio et uterque margo lateralis 3 (rarissime 2), 4 et imo 5 dentates habet, qui interdum dente basali duplicati fiunt. Folia floris junioris palmatifida; laciniæ (4) lanceolatæ. In basi ramorum novellorum etiam folia emarginato-bidentata et 3 fida vidimus.

Tab. 16, fig. 2-9. Fig. 2, folium caulinum a ventre visum; fig. 3-4-5, amphigastria utrinque cum folio connata; fig. 6-9, foliola floralia.

MADOTHECA.

28. *Madotheca andica* Gottsche, *Icon. Hepat.*, inedit.

M. caule nudo procumbente flexuoso pinnatim ramoso, foliis imbricatis obovatis obtusis margine dorsali repandis ventrali 3-5 grosse dentatis, lobulis oblongis concavis utrinque denticulatis;

amphigastriis obovato-cordatis apice repando-subrotundo patenti-subreflexis marginibus denticulatis; perianthio campanulato ore compresso labiis subreflexis denticulatis; foliis involucralibus cordato-triquetris acutis circum circa denticulatis.

Habitat in Andium sylvis Chili australis, ubi cel. Pœppig hanc speciem legit. (*Herb. Mus. Paris.*, fol. 255 et 256.)

Stirpes 6 centimetra longæ, cum foliis 2 millim. latæ. Pinnarum folia margine ventrali repanda, minus dentata vel interdum omnino dentibus carent. Cum nulla alia Madotheca, ut videtur, commutanda : *Madotheca Leiboldi* Gottsche lobulo foliorum integerrimo, foliis involucralibus et ore perianthii diversa ; *Madotheca subciliata* LL., foliorum forma, lobulis et amphigastriis plerumque integerrimis, dentibus baseos contra longioribus caudatim descendentibus et foliis involucralibus multo minus denticulatis differt.

29. *Madotheca chilensis* L. L., *Synops. Hepat.*, p. 274, n° 22.

β *antucensis*; foliis involucralibus paucidentatis, amphigastriis caulinis obovato-cordatis margine reflexis. — Plantæ minus ramosæ simpliciter pinnatæ.

Habitat in Andibus Antucensibus Chili australi, unde attulit cel. Pœppig. (*Herb. Mus. Paris.*, fol. 253.)

BRYOPTERIS Ldbg.

30. *Bryopteris Gaudichaudii* Gottsche, *Hepat. Icon.*, inedit.

B. caule repente ramis flaccidis divaricato-dichotomis multiramosis; foliis approximatis vel subimbricatis obovato-acutis subintegerrimis (versus apicem marginis dorsalis obsolete 2-3-) serrato-dentatis) margine ventrali subundulato interdum inflexis basi in lobulum subventricosum et margine libero rotundatum complicatis; amphigastriis foliorum fere dimidia magnitudine distantibus vel contiguis ovalibus apice rotundo (rarius retuso) serrato-dentatis (novellorum juniorum ovali-rotundis integerrimis).

Bryopteris diffusa Montagne in *Herb. Mus. Paris.*, fol. 117.

Habitat in insula Borboniæ, ubi legit cel. Gaudichaud mense julio anni 1837. (*Herb. Mus. Paris*, fol. n° 117.)

Stirps ad 12 centimetra longa, cum foliis 2 millim. lata; folia 1,25 millim. longa parte latissima 1 millimetrum metiuntur; amphigastria 0,50 millim. lata et 0,75 millim. alta. Folia involucralia lobulum dorsalem ovato-lanceolatum repandum subintegerrimum, ventralem elliptico-lanceolatum margine subrepandum monstrant. Amphigastria caulina sensim in amphigastria floralia transeunt ; amphigastrium florale tertium apicem lunulato-emarginatum habet, sed fere forma deorsum insequentis est; amphigastrium subinvolucrale forma elliptica apice bidentato utitur et uno alterove dente versus apicem margine armatum est; amphigastrium involucrale denique adhuc majus carinatum profundius bidentatum marginibus latreralibus serrato-dentatis.

A *Bryopteride diffusa*, quacum cel. Montagne commutaverat, quem ramificatio fefellit, lobulo foliorum margine non dentato statim dignoscenda. A *Bryopteride filicina* habitu, foliis subintegerrimis et lobulo non cucullato diversa; a *Br. fruticosa* foliorum apice acutiore, a *Br. tenuicauli* foliorum et amphigastriorum forma, a *Br. flaccida* denique foliorum apice obsolete dentato distat.

Tab. 16, fig. 19-28. Fig. 19, pars rami a ventre visa. Fig. 20, 21, 22, folia caulina. Fig. 23, amphigastrium caulinum. Fig. 24, amphigastrium subinvolucrale secundum. Fig. 25, amphigastrium subinvolucrale primum. Fig. 26, amphigastrium involucrale. Fig. 27, 28, folia involucralia.

31. *Bryopteris galapagana* Gottsche, *Icon. Hepat.*, inedit.

Br. caule repente, ramis erectis pinnatis apice fasciculatis, pinnis (longioribus subflexuosis minoribus rectis) patentibus, foliis subimbricatis obovatis acutis utroque margine versus apicem inæqualiter serrato-dentatis, margine ventrali sæpius inflexis basi in lobulum, margine libero rotundatum, complicatis; amphigastriis ovali-subquadratis basin versus margine subreflexis, apice rotundo serrato-dentatis.

α. *Stirps Anderssoniana*, 12 centimetr. longa, multiramosa.

β. *Stirps Darwiniana*, 20 centimetr. longa, simplicior.

Jungerm. filicina var. tenuis, Hooker in Herb. Mus. Paris. fol. 262; Wilson in *Transact. of the Linnean Society*, t. XX, p. 2, p. 164.

In Galapagos insulis collecta est ann. 1835, mense septembri a cel. Ch. Darwin in insula « Charles Island; ex iisdem insulis postea attulit plantam cel. Dr Andersson in itinere navis suecicæ » *Eugenia* circa terram.

Stirps cum foliis 3 millim. lata; folia 2 millim. longa, 1 millim. lata; amphigastria 1 millim. alta, 0,75 millim. lata. Folia involucralia lobum dorsalem ovato-lanceolatum margine serrato-dentatum, ventralem elliptico-lanceolatum margine subrepandum habent; amphigastrium involucrale ellipticum, bifidum; laciniæ dentato-serratæ. Textura foliorum ut in Bryopteridibus communis est; cellulæ parietibus eleganter incrassatæ, ut bini parietes adjacentes adspectum moniliformem præbeant. Intrat inter hos locos incrassatos utriculus primordialis, qui propterea pluri-multibrachiatus est, et in multis (fortasse in omnibus) lacunis porus utriculi primordialis bene cognosci potest. Cellulæ foliorum omnium Bryopteridum quodammodo similitudinem cum cellulis foliorum *Sendtneræ juniperinæ* habent, sed in Sendtneris paries primordialis inflectibus ut anfractuosus et quasi serratus videatur.

Bryopteris galapagana a *Brypteride filicina* ramificatione et habitu, foliis latioribus dentibusque minus argutis diversa est.

THYSANANTHUS Ldbg.

32. *Thysananthus manillanus* Gottsche, *Icon. Hepat.*, inedit.

Th. caule repente flexuoso inordinate ramoso, ramis erectis alternatim pinnatis, pinnis superioribus versus apicem fertilibus; foliis imbricatis obovatis falsinerviis apice subrotundo serratis basi in lobulum oblongo-quadratum interdum carinato-subalatum sinuose impressum complicatis; amphigastriis imbricatis ovali-obovatis erecto-patentibus, medio longitudinaliter gibbosis marginibusque elevatis; perianthio (juniore) triquetro angulis et carina denticulis serrato; foliis involucralibus angustioribus elongatis spinoso-serratis, lobulo majori elliptico-ovato serrato-dentato, amphigastrio longiori carinato linguæformi fere usque ad basin circumcirca serrato.

Bryopteris spathulistipa Montagne in Hb. Mus. Paris, fol. 115.

Habitat in Manilla, ubi cel. Gaudichaud plantam legit et in Herbar. Musci Paris. (n° 115) dedit.

Stirps nobis communicata ramos 35 millim. longos habebat, et pinna cum foliis 2 millim. lata erat; folium caulinum 1,50 millim. longum, 0,75 millim. latum; folium involucrale 1,75 millim. longum; amphigastrium involucrale 2 millim. longum; amphigastria caulina 0,75 millim.

lata, 0,82 millim. longa. Folium stria notatum est, quæ basi 8-10 cellulas lata mox in quatuor contrahitur et unica denique terminatur; cellulæ majores, longiores, hexagonæ variæ formæ, parietibus subincrassatis; lumen utriculi primordialis in canalem dimidiæ latitudinis contrahitur, ut videtur, sexbrachiatum.

A *Thysanantho spathulistipo*, quocum cel. Montagne plantam commutaverat, primo vultu foliis *falsinerviis* diversa est.

Tab. 16, fig. 25-33. Fig. 25, perianthium junius inter folia involucralia. Fig. 26, perianthium solutum. Fig. 27, amphigastrium involucrale. Fig. 28, idem inter laminas vitreas expansum. Fig. 29, 30, amphigastria caulina. Fig. 31, pars rami a ventre visa. Fig. 32, 33, foliorum caulina, quorum lobulus alatus est.

PTYCHANTHUS N. ab E.

33. *Ptychanthus javanicus* Gottsche, *Synops. Hepat.*, p. 291, nº 4.

β. *brevifolius;* foliis brevioribus ideoque latioribus.

Habitat in Java insula, ubi in monte Salak a cel. Zollinger, sub nº 3560, cum perianthiis collectus est. (*Herb. Mus. Paris.*, fol. nº 112.)

Stirps nobis communicata 5 centim. longa cum foliis 3 millim. lata; folia 2 millim. longa, 1,20 millim. lata; amphigastria 1 millim. lata, 1,20 millim. alta; perianthium 1,75 millim. longum, medio 0,75 millim. latum. Perianthium ovato-elongatum vel piriforme, ut in varietate et dorso tri- ventre quinque-plicatum, plicis ad basin usque descendentibus. Foliorum cellulæ in angulis paullo incrassatæ.

Differt a *Pt. intermedio* Gottsche perianthio magis compresso (— in *Pt. intermedio* 4 plicæ dorsales et 4 ventrales numerantur —), foliis latioribus et lobulo margine transeunte lævi nec dentato, et amphigastriis paullo majoribus.

Tab. VIII, fig. 1-9. Fig. 1, perianthium a ventre visum. Fig. 2, perianthium a dorso visum. Fig. 3, sectio transversa perianthii. Fig. 4, folium involucrale. Fig. 5, amphigastrium involucrale. Fig. 6, pars foliorum et amphigastrium subinvolucrale. Fig. 7, 8, amphigastria caulina. Fig. 9, pars rami a ventre visa (dentis amphigastriis ut foliorum bases dorsales prominentes videri queant).

PHRAGMICOMA.

34. *Phragmicoma sandvicensis* Gottsche, *Icon. Hepat.*, inedit. Phr. caule repente ramoso, ramis procumbentibus flexuosis iterum ramosis, pinnis fere ubique æquilatis; foliis imbricatis semiverticalibus obovatis integerrimis obtusis apice rotundo, margine ventrali basi in lobulum magnum oblongum sulco longitudinali impresso notatum margine 3-5 denticulis parum prominulis armatum vel interdum tantum repandum complicatis; amphigastriis imbricatis rotundis suborbiculatis integerrimis concaviusculis apice et marginibus subreflexis, fructu laterali (propter innovationem semper præsentem), perianthio ovoideo subcompresso ad basin usque 9-plicato; foliis involucralibus lobulo elliptico integerrimo plano (plerumque in altero folio involucrali deficiente) amphigastrio obovato-orbiculari apice rotundo (nec retuso).

Phragmicoma bicolor Montagne, in *Herb. Mus. Paris.*, fol. 120.

Habitat in insulis Sandvicensibus, ubi planta fructifera a cel. Gaudichaud mensibus septembre et octobre anni 1836, in itinere navis *la Bonite* circa terram collecta est. (*Herb. Mus. Paris.*, fol. n° 120 et fol. 180.)

Stirpis longitudo e frustulis nobis traditis non cognoscenda; cum foliis 1,80 millim. lata; folia 1,20 millim. longa, parte latissima 1 millim. metiuntur; amphigastria 0,50 millim. lata, 0,40 millim. alta; perianthium 1,25 millim. longum, 0,75 millim. latum, ventre 3 et dorso 4 plicis carinatum. In foliis coctis iodeto zinci cellularum circuitus anguste coloratur, quod maxime et latiori tractu in longioribus parietibus lateralibus perspicitur, unde striæ violaceæ folium a basi ad apicem percurrere videntur.

Differt hæc planta a *Phragmicoma bicolore originali*, a qua, si juxta positæ sunt jam nudo oculo bene dignoscitur, foliorum forma, lobulo aliter conformato margineque ventrali minus longe inflexo, et plicis perianthii altius descendentibus; iisdem fere notis a *Phr. torulosa* diversa est.

Tab. 16, fig. 10-24. Fig. 10, perianthium. Fig. 11, section transversa perianthii. Fig. 12, perichætium a ventre visum. Fig. 13, perianthium in perichætio. Fig. 14, sectio transversa perianthii. Fig. 15, folia

subinvolucralia a ventre visa. Fig. 16, folium involucrale alterum (sine lobulo). Fig. 17, folium involucrale alterum cum lobulo perfecto. Fig. 18, amphigastrium involucrale. Fig. 19, pars rami a ventre visa. Fig. 20-21, amphigastria caulina. Fig. 22, folium caulinum inter laminas vitreas compressum. Fig. 23, folia subinvolucralia. Fig. 24, amphigastrium subinvolucrale.

LEJEUNIA.

35. *Lejeunia glaucophylla* Gottsche, *Icon. Hepat.*, inedit.

Lej. caule repente subramoso, foliis obovato-cordatis contiguis approximatisve basi in lobulum magnum extrorsum excisum convolutis, amphigastriis obovato-rotundis bifidis (laciniis obtuso-lanceolatis) caulem excedentibus, lobulo paullo majoribus, fructu....

Habitat in Guadalupa insula, et inter *Radulam pallentem* a cel. Beaupertuis, anno 1839, sterilis collecta est. (*Herb. Mus. Paris.*, fol. n° 227.)

E. minutioribus. Stirpes 6 millim. longæ, cum foliis 0,30 millim. latæ. Foliorum forma, ut videtur, etiam sterilis dignoscenda.

Tab. 9, fig. 15-17. Fig. 15, pars caulis a ventre visa 35/1. Fig. 16, folia a dorso visa magis aucta (120/1). Fig. 17, folium et amphigastrium a ventre visa (120/1).

(*Continuabitur.*)

EXPLICATIO TABULARUM.

Tab. 9, fig. 1-6. *Gottschea Gaudichaudii*, 16/1.

Fig. 1. Folium a dorso visum; fig. 2, facies folii ventralis; fig. 3, facies folii dorsalis, toto foliigeno margine supero reflexo; fig. 4, 5, 6, amphigastria.

Fig. 7-10. *Gottschea Gayana*, 16/1.

Fig. 7. Facies folii dorsalis; fig. 8, folii facies externa inter laminas vitreas expansi; fig. 9, facies folii ventralis cum amphigastrio; fig. 10, par foliorum cum amphigastrio a ventre visum.

Fig. 11-14. *Plagiochila Gayana*, 16/1.

Fig. 11. Perianthium et folia superiora a latere visa; fig. 12, perianthium junius; fig. 13, folium involucrale; fig. 14, pars caulis a ventre visa.

Fig. 15-17. *Lejeunia glaucophylla*.

Fig. 15. Pars caulis a ventre visa, 35/1; fig. 16, folia 3 a dorso visa, 120/1; fig. 17, folium et amphigastrium a ventre visum, 120/1.

Tab. 10, fig. 1-5. *Plagiochila bidens*, 16/1.

Fig. 1. Pars rami a ventre visa; fig. 2, 3, perianthia; fig. 4, par foliorum involucralium a ventre visum; fig. 5, par foliorum involucralium et subinvolucralium a dorso visum.

Fig. 6-11. *Plagiochila incerta*, 16/1.

Fig. 6. Perianthium adultum; fig. 7, ejus folium involucrale; fig. 8, perianthium junius; fig. 9, 10, ejus folia involucralia; fig. 11, pars rami a ventre visa.

Fig. 12-16. *Plagiochila columbica*, 16/1.

Fig. 12. Perianthium; fig. 13, folium involucrale; fig. 14, folium rameum; fig. 15, folium ramuli a ventre visum; fig. 16, folium ramuli novelli.

Tab. 11, fig. 1-6. *Plagiochila Lechleri*, 16/1.

Fig. 1. Perianthium; fig. 2, 3, folia involucralia; fig. 4, 5, folia caulina a ventre visa; fig. 6, par caulis a latere visa.

Fig. 7-13. *Plagiochila bispinosa*, β Gayana, 16/1.

Fig. 7. Perianthium; fig. 8, folium involucrale (*a*) et subinvolucrale (*b*); fig. 9, folium involucrale a ventre visum; fig. 10, 11, 12, folia caulina; fig. 13, pars caulis a ventre visa, cum amphigastriis minutissimis.

Fig. 14-18. *Plagiochila Jacquemontii*, 16/1.

Fig. 14. Perianthium adultum; fig. 15, perianthium junius; fig. 16, folium involucrale; fig. 17, pars rami a dorso visa; fig. 18, pars rami a ventre visa.

Tab. 12, fig. 1-6. *Plagiochila mutila*, 16/1.

Fig. 1. Pars rami a ventre visa; fig. 2, 3, perianthia; fig. 4, folium involucrale a ventre visum; fig. 5, folium caulinum; fig. 6, folium ramuli junius.

Fig. 7-12. *Plagiochila Schlimiana*, 16/1.

Fig. 7. Perianthium; fig. 8, 9, folia involucralia; fig. 10, folium subinvolucrale a ventre visum; fig. 11, folium caulinum a ventre visum; fig. 12, pars caulis a ventre visa.

Fig. 13-18. *Plagiochila echinella*, 16/1.

Fig. 13. Pars rami a ventre visa; fig. 14, perianthium; fig. 15, 16, folia involucralia a ventre visa; fig. 17, 18, folia subinvolucralia a ventre visa.

Tab. 13, fig. 1-5. *Plagiochila æquatorialis*, 16/1.

Fig. 1. Perianthium; fig. 2, folium involucrale a ventre visum; fig. 3, 4 folia ramea; fig. 5, pars rami a ventre visa.

Fig. 6-9. *Plagiochila Bonplandii*, 16/1.

Fig. 6. Perianthium; fig. 7, folium involucrale a ventre visum; fig. 8, folium ramuli; fig. 9, pars rami a ventre visa.

Fig. 10-11. *Plagiochila ciliata*, ♂, 16/1.

Fig. 10. Pars ramuli cum spica masculina a dorso visa; fig. 11, pars ramuli a ventre visa.

Tab. 14. *Plagiochila mascarena*, 16/1.

Fig. 1-4. *Plagiochila dichotoma* γ elongata, Ldbg.

Fig. 1. Perianthium; fig. 2, 3, folia involucralia; fig. 4, pars caulis a ventre visa.

Fig. 5-9. *Plagiochila refracta*, Bridel in Herb. Berolin.

Fig. 5. Perianthium; fig. 6, labium perianthii; fig. 7, 8, folia involucralia a ventre visa; fig. 9, pars caulis a dorso visa.

Fig. 10-19. *Plagiochila paucidentata*, G. et M.

Fig. 10, 11. Perianthia; fig. 12, folium involucrale a ventre visum ad adultum perianthium; fig. 11 pertinens; fig. 13, 14, folia involucralia; fig. 15, 16, 17, folia caulina; fig. 18, pars caulis (e Madagascar, Pervillé) a ventre visa; fig. 10, pars caulis (in insula Borboniæ, Richard, a dorso visa).

Fig. 20, 23. *Plagiochila emarginata*, G. et M.

Fig. 20. Perianthium; fig. 21, folium involucrale; fig. 22, folium caulinum; fig. 23, pars caulis a dorso visa.

Fig. 24-25. *Jung. asplenioides*, prælonga Bridel.

Fig. 24. Pars caulis a ventre visa; fig. 25, folium caulinum.

Tab. 15. *Chiloscyphus succulentus*, β, 16/1; fig. 1, pars rami a ventre visa. Chiloscyphus Banksii, 16/1; fig. 2-9.

Fig. 2. Folium caulin. a ventre visum; fig. 2, 3, 4, amphigastria; fig. 6, 9, foliola floralia.

Fig. 10-24. *Phragmicoma sandvicensis*, 16/1.

Fig. 10. Perianthium; fig. 11, sectio transversa perianthii; fig. 12 perichætium; fig. 13, perianthium in perichætio; fig. 14, sectio transversa perianthii; fig. 15, folia subinvolucralia; fig. 16, folium involucrale alterum (sine lobulo); fig. 17, fol. involucrale alterum; fig. 18, amphigastrium involucrale; fig. 19, pars rami a ventre visa; fig. 20, 21, amphigastria caulina; fig. 22, folium caulinum inter laminas vitreas compressum; fig. 23, folia subinvolucralia; fig. 24, amphigastrium subinvolucrale.

Fig. 25-33. *Thysanthus manillanus*, 16/1.

Fig. 25. Perianthium junius inter folia involucralia; fig. 26, perianthium solutum; fig. 27, amphigastrium involucrale; fig. 28, idem inter laminas vitreas expansum; fig, 29, 30, amphigastria caulina; fig. 31, pars rami a ventre visa; fig. 32, 33, folia caulina, quorum lobulus alatus est.

Tab. 16, fig. 1-9. *Ptychanthus javanicus*, D. brevifolius, 16/1.

Fig. 1. Perianthium a ventre visum; fig. 2, perianthium a dorso visum; fig. 3, sectio transversa perianthii; fig. 4, folium involucrale; fig. 5, amphigastrium involucrale; fig. 6, par foliorum et amphigastrium subinvolucrale; fig. 7, 8, amphigastria caulina; fig. 9, pars rami a ventre visa dentis amphigastriis, ut foliorum bases prominentes videri queant.

Fig. 10-18. *Jungermannia malouina*, 16/1.

Fig. 10. Perianthium adultum; fig. 11, 12, folia involucralia interiora latitantia; fig. 13, 14, folia involucralia exteriora; fig. 15, perianthium junius; fig. 16, sectio transversa perianthii; fig. 17, folium subinvolucrale; fig. 18, pars rami a dorso visa.

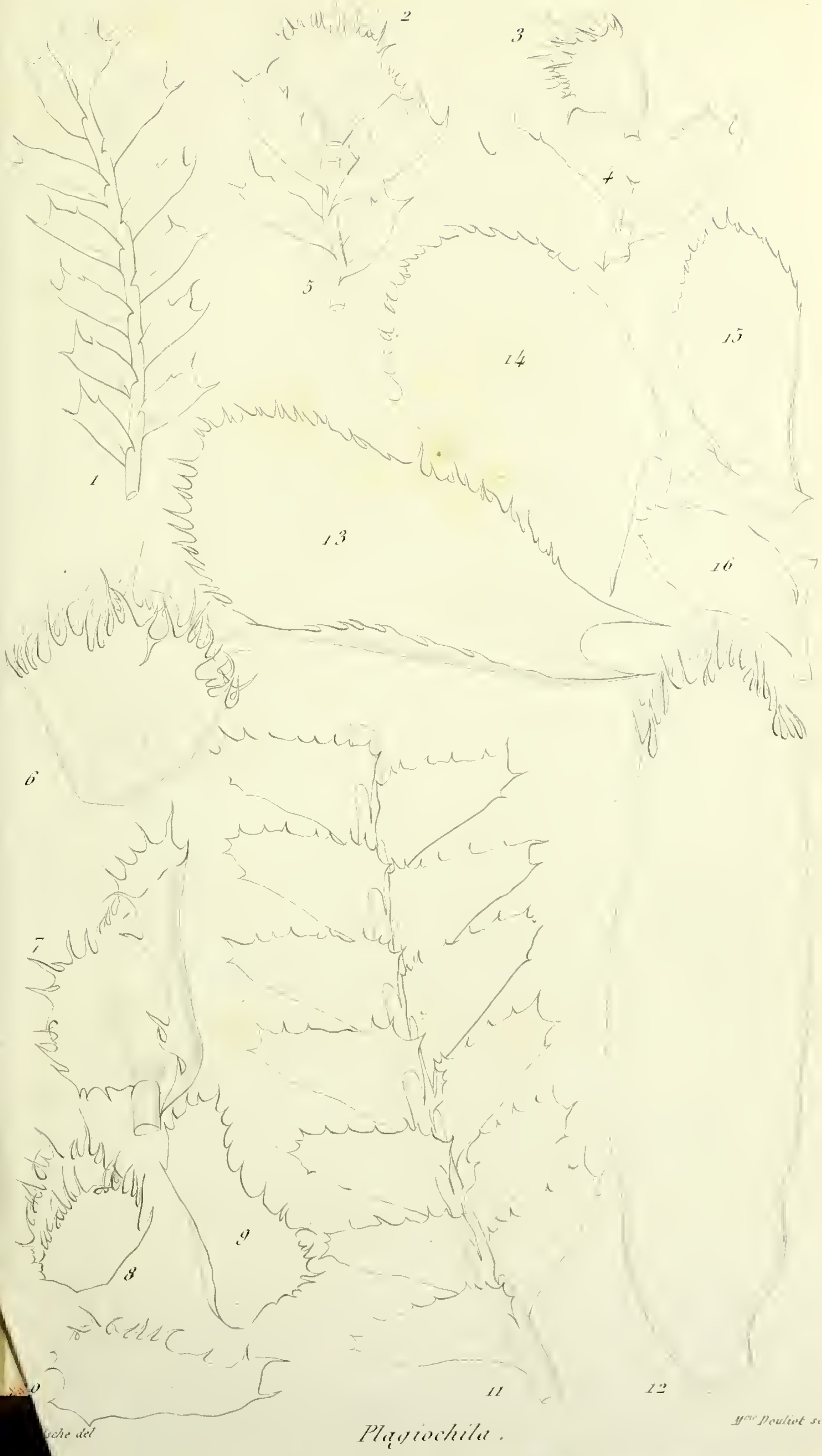
Fig. 19-28. *Bryopteris Gaudichaudii*, 16/1.

Fig. 19. Pars rami a ventre visa; fig. 20, 21, 22, folia caulina; fig. 23, amphigastrium caulinum; fig. 24, amphigastrium subinvolucrale secundum; fig. 25, amphigastrium subinvolucrale primum; fig. 26, amphigastrium involucrale; fig. 27, 28, folia involucralia.



Gottsche del. Mme Douliot sc.

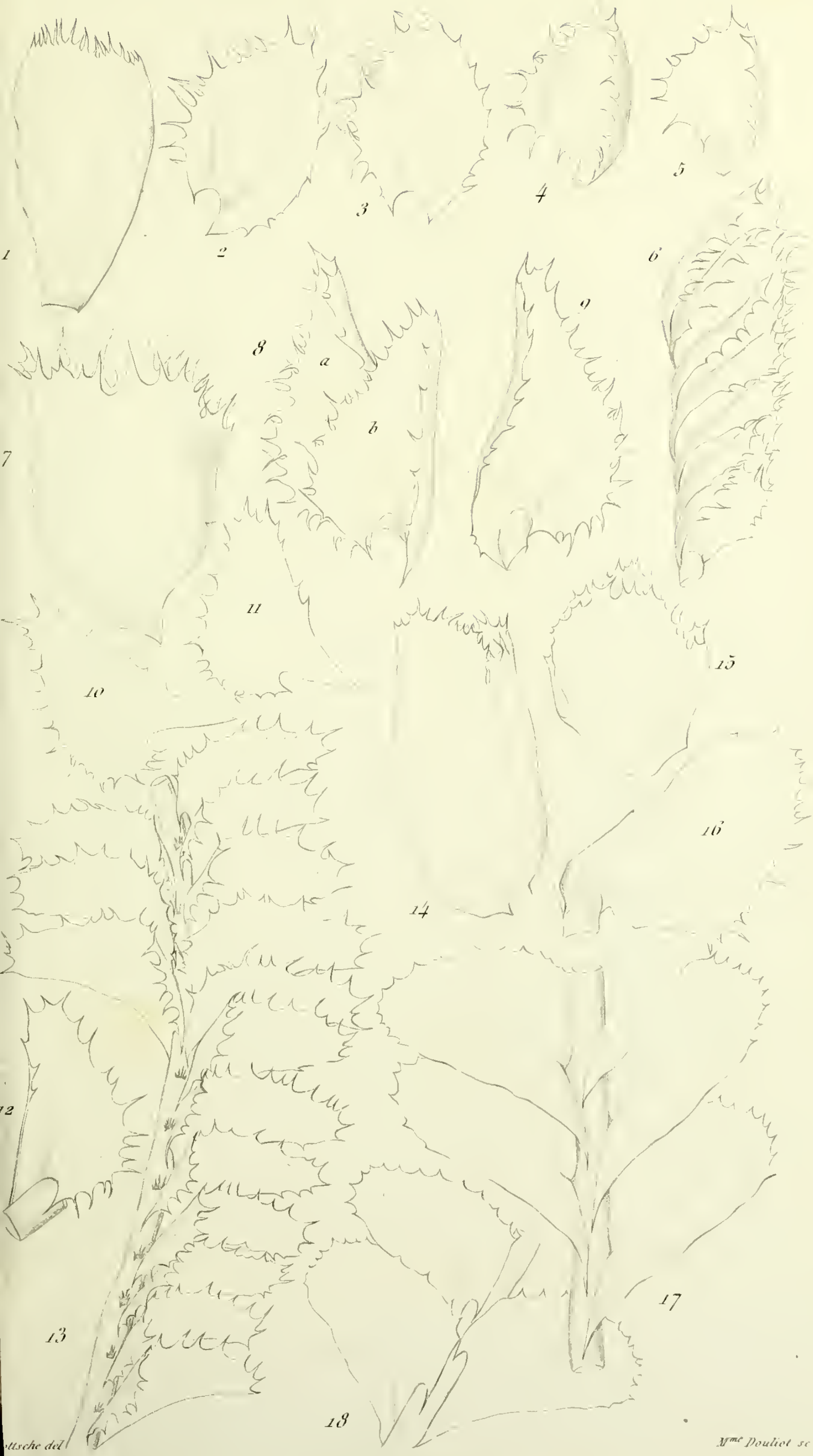
Gottschea, Plagiochila et Lejeunia.



...sche del. Mme Pouliot sc.

Plagiochila.

N. Rémond imp. r. Vieille-Estrapade 15 Paris



...ttsche del. Mme Douliot sc.

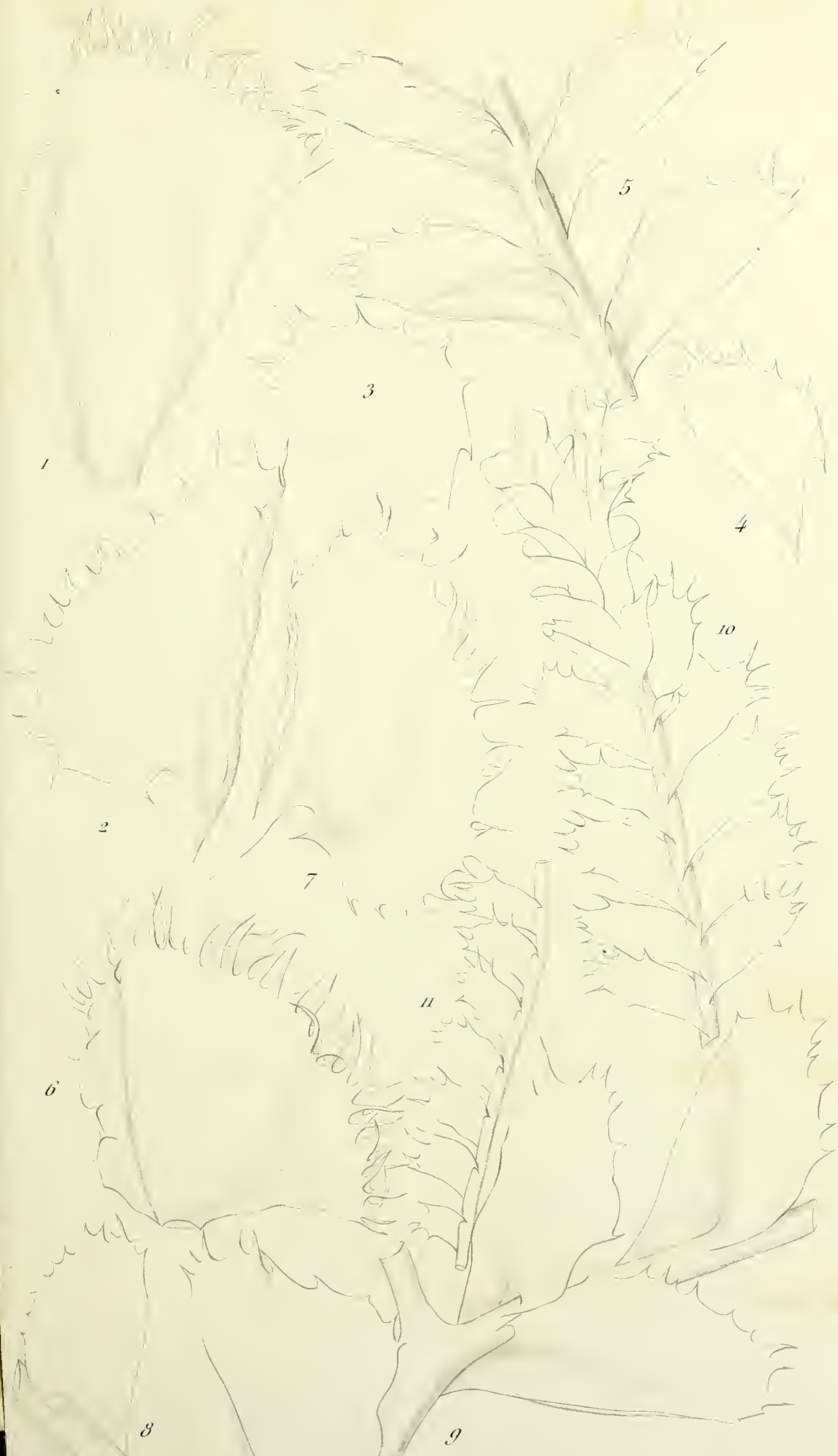
Plagiochila.



Gottsche del. Mme Douliot sc.

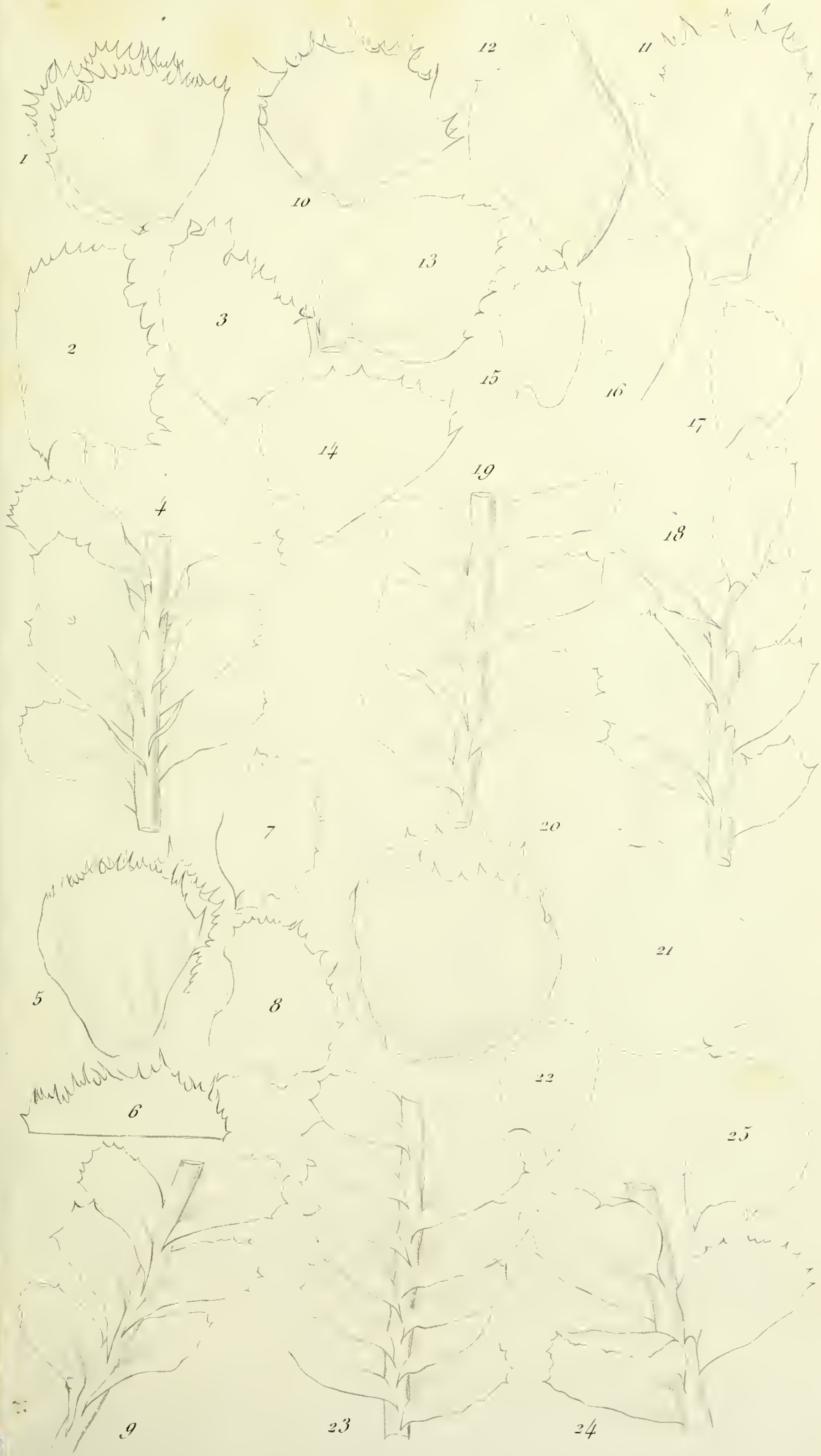
Plagiochila.

N. Remond. imp. r. Vieille-Estrapade, 15, Paris



Gottsche del. M.me Douliot sc.

Plagiochila.

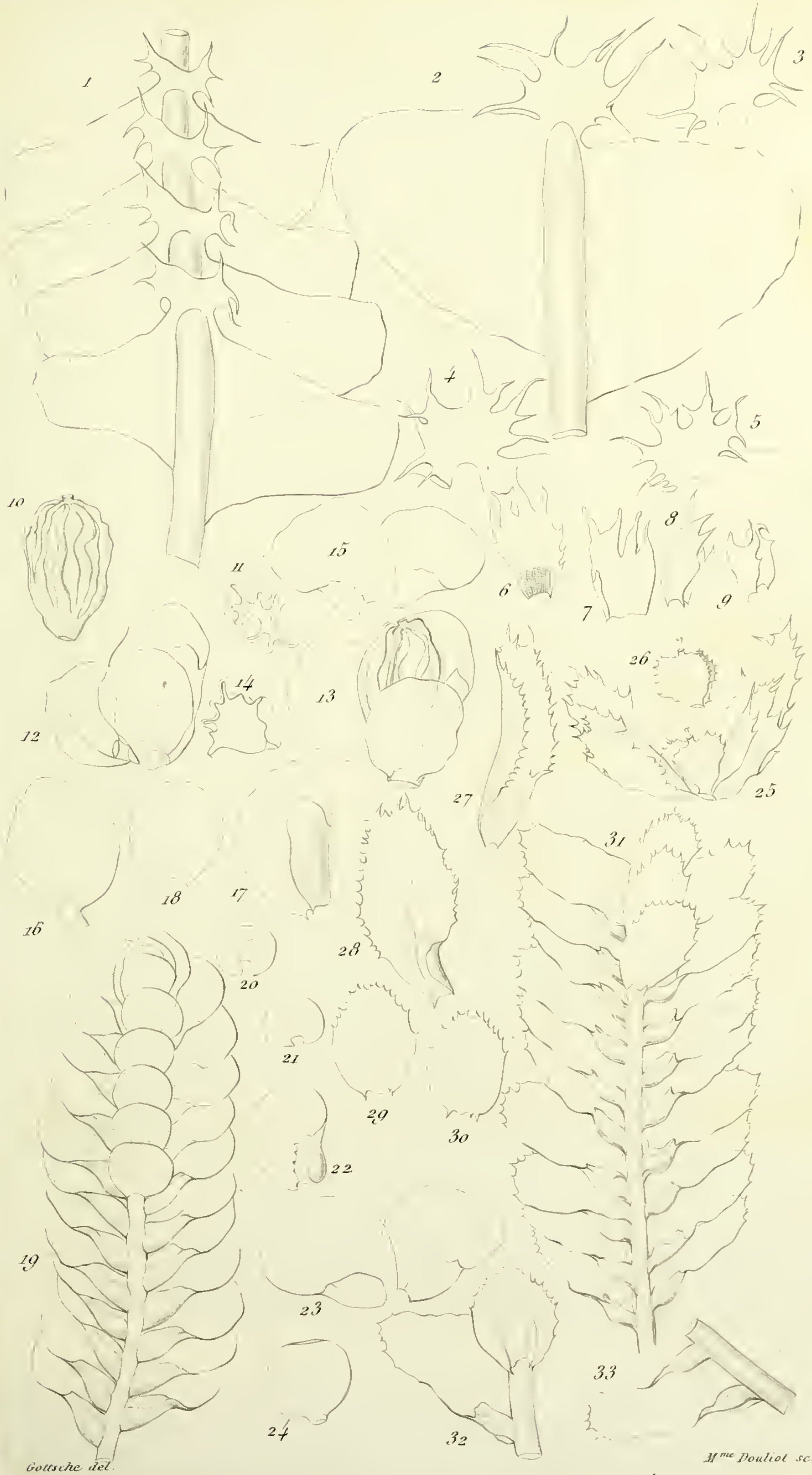


Gottsche del.

Plagiochila.

Mme Douliot sc.

N. Rémond imp. r. Vieille-Estrapade 15. Paris.

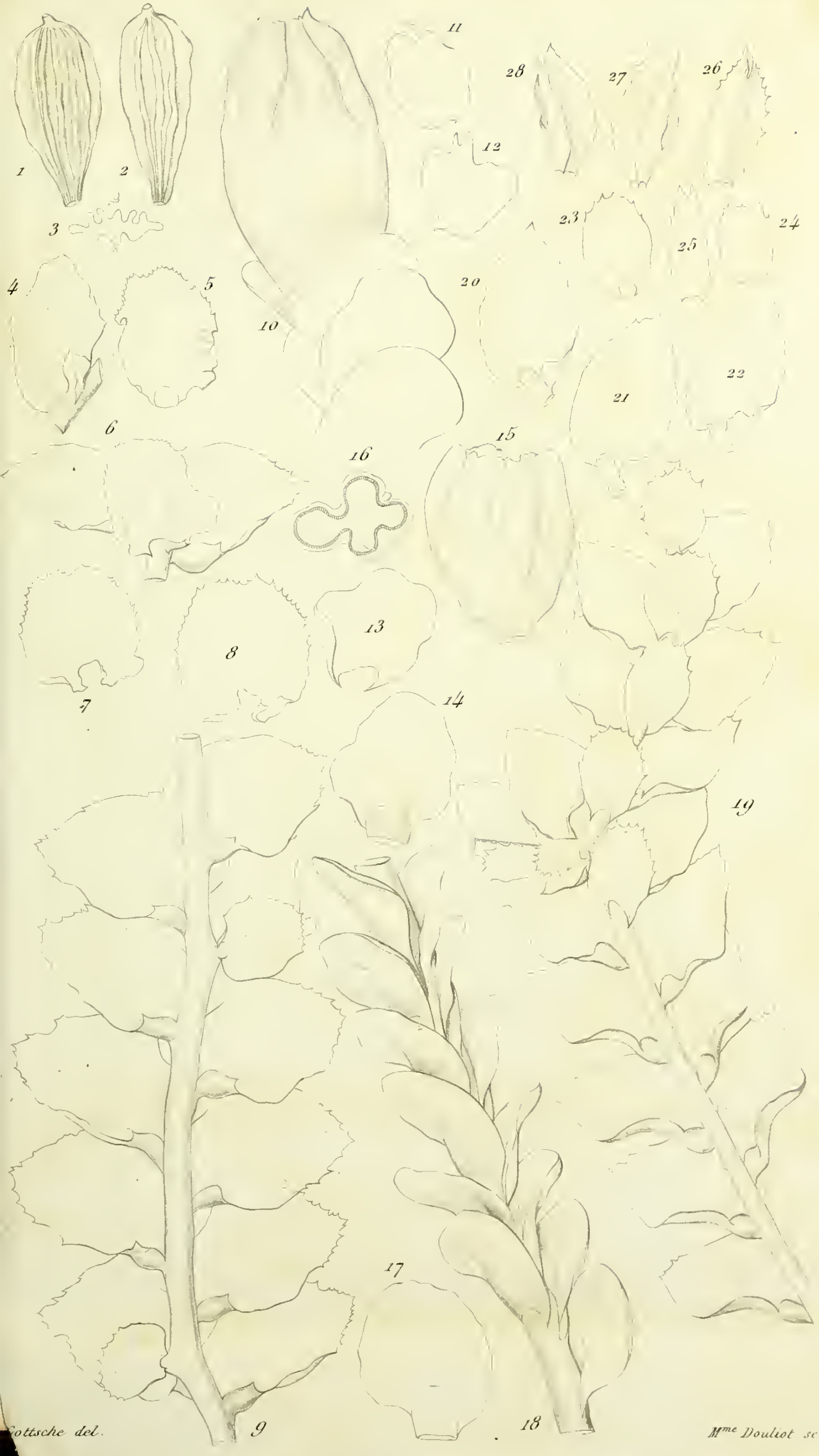


Gottsche del.

Mme Pouliot sc.

Chiloscyphus, Phragmicoma et Thysananthus.

N. Remond imp. r. Vieille-Estrapade, 15 Paris.



Gottsche del. Mme Douliot sc.

Ptychanthus, Jungermannia et Bryopteris.

2